

## Projekt techniczny

Inwestycja:

**Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku  
komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne**  
wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii  
elektrycznej, wentylacji mechanicznej.  
Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym.  
Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z  
przyłączem. Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa  
przyłącza kanalizacji sanitarnej. Budowa obiektów małej architektury.  
Rozbiórka wiaty.

Kategoria obiektu:

Kategoria XI- Budynki opieki społecznej i socjalnej

Inwestor:

Gmina Trzebownisko  
Trzebownisko 976  
36-001 Trzebownisko

Adres inwestycji:

cz. dz. nr ew.: 1611/4  
obr. 0005 Stobierna  
181613\_2 Trzebownisko

Zespół projektowy:

### **Architektura**

w specjalności architektonicznej obejmującej projektowanie bez ograniczeń  
w zakresie sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu zagospodarowania terenu

Projektował:

mgr inż. arch. Agata Jasińska-Malec  
upr. nr Rz/A-09/06

Sprawdzał:

mgr inż. arch. Tomasz Malec  
upr. nr 61/06/SLOKK/II

Projektował:

### **Konstrukcja**

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
w zakresie konstrukcyjnym do sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego

Sprawdzał:

mgr inż. Olga Jasińska  
upr. nr PDK/0159/PWOK/10

mgr inż. Emilia Motak  
PDK/0140/PWOK18

Projektował:

### **Sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej, wody, gazu**

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji sanitarnych do sporządzenia projektu zagospodarowania terenu

Sprawdzał:

inż. Daniel Krzysztoń  
upr. Nr S-116/82

mgr inż. Jerzy Grad  
upr. Nr PDK/0199/POOS/10

### **Sieci, przyłącza, instalacje elektroenergetyczne**

w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do sporządzenia projektu zagospodarowania terenu

Projektował:

mgr inż. Piotr Jasiński  
upr. nr PDK/0118/PWOE/07

Sprawdzał:

inż. Tomasz Fus  
upr. Nr PDK/0224/POOE/15

## SPIS TREŚCI

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Projekt architektoniczno – budowlany
3. Ekspertyza techniczna
4. Charakterystyka energetyczna
5. Projekt konstrukcji
6. Projekt instalacji sanitarnych
7. Projekt instalacji elektrycznej
8. Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
9. Uprawnienia oraz zaświadczenia projektantów.

## Projekt zagospodarowanie terenu

Inwestycja:

**Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne**  
wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej.  
Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym.  
Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem. Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej. Budowa obiektów małej architektury.  
Rozbiórka wiaty.

Kategoria obiektu:

Kategoria XI- Budynki opieki społecznej i socjalnej

Inwestor:

Gmina Trzebownisko  
Trzebownisko 976  
36-001 Trzebownisko

Adres inwestycji:

cz. dz. nr ew.: 1611/4  
obr. 0005 Stobierna  
181613\_2 Trzebownisko

Zespół projektowy:

### **Architektura**

w specjalności architektonicznej obejmującej projektowanie bez ograniczeń  
w zakresie sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu zagospodarowania terenu

Projektował:

mgr inż. arch. Agata Jasińska-Malec  
upr. nr Rz/A-09/06

Sprawdzał:

mgr inż. arch. Tomasz Malec  
upr. nr 61/06/SŁOKK/II

### **Sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej, wody, gazu**

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji sanitarnych do sporządzenia projektu zagospodarowania terenu

Projektował:

inż. Daniel Krzysztoń  
upr. Nr S-116/82

Sprawdzał:

mgr inż. Jerzy Grad  
upr. Nr PDK/0199/POOS/10

### **Sieci, przyłącza, instalacje elektroenergetyczne**

w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do sporządzenia projektu zagospodarowania terenu

Projektował:

mgr inż. Piotr Jasiński  
upr. nr PDK/0118/PWOE/07

Sprawdzał:

inż. Tomasz Fus  
upr. Nr PDK/0224/POOE/15

X 2021



## SPIS TREŚCI

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### **I. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu**

	<b>s.</b>
• Przedmiot i podstawa opracowania	s.
• Stan istniejący zagospodarowania terenu	s.
• Projektowane zagospodarowanie terenu	s.
• Zestawienie powierzchni elementów zagospodarowania terenu	s.
• Pozostałe informacje i dane dla terenu inwestycji	s.
• Dane dotyczące warunków ochrony ppoż	s.
• Informacja o obszarze oddziaływania	s.
• Projekt rozbiórki wiaty	s.

#### **II. Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu**

▪ Projekt zagospodarowania terenu	Rys. Z.1
▪ Wiatą przeznaczona do rozbiórki	Rys. Z.2
▪ Karty katalogowa ławki	Rys. K.1
▪ Karta katalogowa stołu do gry w szachy i kosza	Rys. K.2
▪ Karta katalogowa oświetlenia	Rys. K.3

#### **III. Dokumenty formalne i załączniki**

• Oświadczenie projektantów odnośnie PZT	s.
• Uprawnienia oraz aktualne zaświadczenia projektantów	s.



## 1. Przedmiot i podstawa opracowania

### 1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest **przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne** wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej. Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym. Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem. Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej. Budowa obiektów małej architektury. Rozbiórka wiaty. Na terenie inwestycji planowane są również tereny utwardzone, oświetlenie oraz miejsca postojowe dla samochodów osobowych.

### 1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Polskie Normy Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U. Z 2019 r. poz. 1065)
- Art. 20 ust. 1 pkt 1 c i art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333)
- Opracowanie dot. standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr BR. 6733.119.2021 z dn. 29.09.2021r.
- Aktualna mapa do celów projektowych wykonana przez uprawnionego geodetę

### 1.3 Dane lokalizacyjne

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na cz. dz. nr ew.: 1611/4 w miejscowości Stobierna, gm. Trzebownik.

## 2.Stan istniejący zagospodarowania terenu

Na terenie inwestycji znajduje się gminny budynek komunalny wykonany w technologii murowanej z dwuspadowym dachem przykrytym blachą trapezową (przeznaczony do rozbudowy od strony północnej). Przy wschodniej elewacji budynku zlokalizowano stalowe zadaszenie tarasu na gruncie z jednospadowym dachem przykrytym blachą trapezową- wiatą (przeznaczona do rozbiórki). Budynek jest przyłączony do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, lokalnej, gazowej oraz energii elektrycznej. Przez teren działki przebiega sieć kanalizacji sanitarnej ks200, gazociąg g25, wodociąg w32, napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia oraz napowietrzna linia teletechniczna.

### 2.1 Istniejąca zabudowa działek sąsiednich

Teren objęty niniejszą inwestycją sąsiaduje:

- od strony północnej z niezabudowaną cz. działki nr ew. 1611/4 oraz z niezabudowaną działką nr ew. 1614/3

- od strony wschodniej z działką nr ewid. 1612 zabudowaną przez budynek mieszkalny oraz dwa budynki niemieszkalne ;
- od strony południowej z działką nr ewid. 1611/5 na której znajduje się budynek handlowo-usługowy oraz z działką drogową nr ewid. 1735;
- od strony południowej z działką drogową nr ewid. 1735
- od strony zachodniej z działką drogową nr ewid. 16112/;

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

#### **3.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi**

Przedmiotem opracowania jest **przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne** wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej. Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym. Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem. Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej. Budowa obiektów małej architektury. Rozbiórka wiaty. Na terenie inwestycji planowane są również tereny utwardzone, oświetlenie oraz miejsca postojowe dla samochodów osobowych.

Rozbudowa obejmuje północną część istniejącego budynku oznaczonego na rys. Z.1 symbolem „A” i kolorem jasno-niebieskim, część rozbudowaną oznaczono symbolem „B” i kolorem niebieskim.

#### **Miejsca postojowe**

Projektuje się wykonanie 8 miejsc postojowych w tym trzy miejsca o wym. 360x500cm oraz 360x600m przeznaczone dla osób niepełnosprawnych oraz 5 miejsc postojowych o wym. 250x500cm. Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano w minimalnych odległościach od wejść do budynku, poziom miejsc postojowych i przyległego chodnika zaprojektowano na tym samym poziomie. Stanowiska z kostki brukowej o niefazowanych krawędziach. Miejsca postojowe oznaczone poprzez znak pionowy z piktogramem pokazującym osobę na wózku inwalidzkim oraz znakiem poziomym z niebieską nawierzchnią z farby antypoślizgowej. Korytka ściekowe w obrębie miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych należy wykonać jako ścięte (1:1).

#### **Miejsce czasowego gromadzenia odpadów stałych**

Zaprojektowano miejsce do gromadzenia odpadów stałych zgodnie z zał. Z.1 – kontenery na kółkach, zlokalizowane w odl. Nie mniejszej niż 10 m od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

#### **Obiekty małej architektury**

Inwestycja obejmuje budowę obiektów małej architektury jak: ławki, stolik do gry w szachy przystosowany dla osób niepełnosprawnych, kosze na śmieci – zgodnie z zał. Z.1 oraz dołączonymi kartami katalogowymi.

##### Stolik do gry w szachy

Stolik z blatem granitowym przystosowany dla osób niepełnosprawnych.

##### Ławki z oparciem

Ławki o konstrukcji metalowej malowanej proszkowo, przekrój rury min 70mm gr 3mm. Oparcie oraz siedzisko z grubych desek kompozytowych. Dł. ławki min 180cm.



### Kosze na śmieci

Kosz wyposażony w wewnętrzny pojemnik z ocynkowanej blachy, konstrukcja ze stalowych profili, boczne wypełnienia z desek kompozytowych (odcień spójny z ławką). Wys. 800 (mm), p.40(l).

### Ogrodzenie

Ogrodzenie z panela kratowego, wys. 153 cm, drut śr. 5 mm , 3D , panel zgrzewany z surowego drutu, następnie cynkowany i malowany metodą proszkową, kolor **RAL 7016**, wymiary oczka 50x200mm.

Słupki 60x40x2mm maks. co 2,5m , długość dopasowana do wysokości przęsta, zagłębione w betonie min. 80cm, ocynkowane, malowane proszkowo **RAL 7016** wraz z zaślepką, haki montażowe 4 sztuki na słupkę, śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej, pęczki betonowe, Słupki narożne wzmocnione o grubości 100x100 murek prefabrykowany, zbrojony wys. 22 cm +-1cm gr. min 7,5 cm maks. 10cm.

Fundamenty pod słupki śr.30cm o głębokości min 120cm, beton min b20 (C16/20).

### Brama

Brama dwuskrzydłowa lub przesuwana otwierana elektrycznie, moc dostosowana do ciężaru bramy, światło otwierania, pilot, otwieranie bramy oraz furtki, kablowe z pokoju kierownika i zaplecza kuchennego ( VIDEO domofon- sygnał rozprowadzony do kilku pomieszczeń), ocynkowana ogniowo, malowana proszkowo **RAL 7016**, zawiasy regulowane, rama bramy 60x60x4mm wypełnienie profil 25x25 min 1,5mm rozstaw profili maks. co 12cm w świetle lub maks. co 14cm w osi.

Słupy do bramy ocynkowane ogniowo wym.120x120x4mm, zagłębione min 100cm w fundamencie, **RAL 7016**, zatyczki do słupków, dekiel dospawany stalowy.

Wykonanie fundamentu pod bramę o głębokości min 120cm, średnica min 80cm, beton min. B20(C16/20), rygiel i ogranicznik. Wyposażenie bramy: zamek, wkładka, klucz, klamka nierdzewna, szyld nierdzewny.

### Furtka

Furtka otwierana na elektrozaczep (1 sztuka), ocynkowana ogniowo, malowana proszkowo, **RAL 7016**, szerokości światła 105 -110cm,(wypełnienie spójne z bramą), zawiasy regulowane, wyposażenie: zamek, wkładka, klucz, klamka nierdzewna, szyld nierdzewny. Rama furtki 60x40x3mm.

Przy furtce i bramie videodomofon oraz otwieranie na kod- należy połączyć z budynkiem kablem, sygnał wysyłany kablowo.

Fundamenty pod furtkę o głębokości min 120cm, średnica min 60cm, beton min. B20(C16/20).

Słupki wym. min. 100x100x4mm, ocynkowane malowane proszkowo **RAL 7016**, dekiel dospawany stalowy.

## **Lokalizacja projektowanych obiektów**

Projektowana rozbudowa w odległościach:

- min. 5,35m od działki nr ew. 1612 oraz w odl. Min 15,96m od znajdującego się na niej budynku mieszkalnego;
- min. 8,40 m od dz. nr ew. 1611/5 oraz w odl. Min. 10,51 od znajdującego się na niej budynku handlowo-usługowego;
- min. 14,54m od dz. drogowej nr ew. 1611/2;

- min. 8,02 m od dz. drogowej nr ew. 1735

### 3.2 Sposób odprowadzenia lub oczyszczania ścieków

Wody opadowe z budynków i utwardzeń planuje się odprowadzać po terenie inwestycji.

Odprowadzenie z utwardzeń za pomocą odwodnienia liniowego z zabezpieczeniem (lokalizacja wg Z.1).

**Obliczenia wód opadowych:**

$$Q=F*q*\Psi$$

Q- ilość wód opadowych [dm<sup>3</sup>/s]

F- powierzchnia zlewni [ha]

Powierzchnia dachu : 365,59m<sup>2</sup>

Powierzchnia terenów utwardzonych: 640,0 m<sup>2</sup>

Powierzchnia wsiąkania: 929,41m<sup>2</sup>

Powierzchnia terenu inwestycji: 1935m<sup>2</sup>

q- natężenie deszczu miarodajnego [dm<sup>3</sup>/s\*ha]

Ψ- współczynnik spływu powierzchniowego

Ψ – dla dachów: 0,95

Ψ -dla terenów utwardzonych: 0,60

$$Q=(0,036559 \text{ [ha]}*130[\text{dm}^3/\text{s*ha}]*0,95)+(0,0640[\text{ha}]*130[\text{dm}^3/\text{s*ha}]*0,60)=9,51 \text{ [dm}^3/\text{s}]$$

**Wyliczenie zdolności chłonnej podłoża:**

$$V=A_s*k$$

V- chłonność podłoża [m<sup>3</sup>/s]

A<sub>s</sub>- powierzchnia wsiąkania [m<sup>2</sup>]

k- współczynnik filtracyjny gruntu [m/s]

$$k=0,017*10^{-3}$$

$$V=929,41 \text{ [m}^2\text{]}*0,017*10^{-3} \text{ [m/s]}=15,79*10^{-3} \text{ [m}^3/\text{s]}=15,79 \text{ [dm}^3/\text{s}]$$

$$15,97 \text{ dm}^3/\text{s} > 9,51 \text{ [dm}^3/\text{s}]$$

**V>Q → Teren działki jest w stanie przyjąć wody opadowe z placów i dachów**

Wody opadowe z powierzchni o zmniejszonej chłonności rozprowadzone zostaną powierzchniowo po terenie działki i nie będą oddziaływać na działki sąsiednie.

### 3.3 Układ komunikacyjny i sposób dostępu do drogi publicznej

Teren inwestycji posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej, gminnej nr 108806, urządzanej na działce nr ew. 1735. Komunikacja wewnętrzna poprzez projektowane utwardzenia terenu. Na obszarze opracowania zaprojektowano utwardzenie terenu w postaci dojazdu i dojścia do budynków- wg załącznika graficznego Z.1. Utwardzenie z kostki brukowej bezfazowej z nakładkami oznaczającymi drogę. Dojście do budynku, miejsca postojowe – oznaczone wizualnie.

Dojście i dojazd do budynku ma zainstalowane oświetlenie elektryczne w postaci latarni zewnętrznych - wg załącznika graficznego Z.1.

### 3.4 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Do projektowanego budynku planuje się:

- **Przyłącz kanalizacji sanitarnej**

Szczegóły przyłącza kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem technicznym na zasadach określonych przez dysponentów sieci. Trasę przyłącza kanalizacji sanitarnej określić zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu. Przyłączyć wpisać do projektowanej studzienki - „S1”, na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ks200, zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 1611/4. Przejście pod ławą fundamentową wykonać w rurze ochronnej. Projektowany przyłączy kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC (SN8) SDR34, Ø160. Przejścia pod ławą fundamentową w rurze ochronnej PVC Ø250 SN8 SDR34 o długości 1,2 m, uszczelnionej pianką poliuretanową i rękawem termokurczliwym. Kanalizację sanitarną docieplić otuliną styropianową do rur Ø160 poniżej głębokości przemarzania 1,2m. Przed rozpoczęciem robót uzgodnić oraz powiadomić branżowe i przewidziane odrębnymi przepisami odpowiednie służby o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót. Należy także wykonać zabezpieczenie placu budowy i jego odpowiednie oznakowanie. Posadowienie kanału należy realizować o stwierdzone faktycznie warunki gruntowe. Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej gr. 0,1 m. Materiał użyty do wykonania podłoża powinien być nieskalisty, bez grudek i kamieni, nie może być zamrożony. Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak najlepiej w temperaturze nie niższej niż 5°C. Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed uszkodzeniami oraz nadmiernym nagrzewaniem. Wykopy projektuje się wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne, natomiast w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5 cm. Spód wykopu wykonywanego mechanicznie pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o co najmniej 20 cm. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna kamieni lub gruzu. Opuszczanie i układanie przewodów na dnie wykopów może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu. Połączenia kielichowe rur uszczelniać elastycznymi uszczelkami gumowymi. Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy zasypu strefy ochronnej powinna wynosić co najmniej 0,3 m ponad wierzch rury. Zasypanie kanału przeprowadza się w dwóch etapach: wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury czyli tzw. obsypka

rurociągu i zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty / zwykle piasek/ wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. Grubość warstw obsypki 10-15 cm. Obsypkę należy prowadzić do uzyskania warstwy ochronnej o gr. 30 cm ponad wierzch rury. Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym jeżeli nie zawiera dużych kamieni i gruzu z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań ścian wykopu, zachowując ostrożność, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopów. Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów określonych w BN-72/8932-01. Po zasypaniu wykopów i zakończeniu robót budowlano-montażowych należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

Uwagi końcowe:

- Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" wydawca: Polska Kolporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji i z przepisami BHP.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych sprawdzić głębokość ułożenia istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Roboty ziemne wykonać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – ręcznie.
- Zabezpieczyć dostęp do wykopów, a w nocy pas roboczy oświetlić.
- Włączenie projektowanego przyłącza do sieci należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela dysponenta sieci, który sporządzi protokół odbioru.
- Trasy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić do wytyczenia i pomiaru powykonawczego uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

- **Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem**

W związku z kolizją planowanej budowy z istniejącym słupem elektroenergetycznym odcinek kabla oraz słup eN należy przebudować po niekolidującej trasie zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Linie kablową należy odtworzyć zgodnie z nową trasą. W ramach przebudowy projektuje się zmianę lokalizacji słupa elektroenergetycznego wraz z wymianą odcinków sieci napowietrznej oraz odcinka sieci kablowej. Przyłącz napowietrzny zrealizować przewodem ASXSn 4x35 mm<sup>2</sup>, odcinek doziemny przewodem YAKY 4x35mm<sup>2</sup>. Szczegóły prac wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz na warunkach i w terminie wskazanym przez dysponenta sieci.

- **Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej**

Zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną na potrzeby zasilania obwodów oświetlenia terenu wykonać przewodem YKY 3x4 mm<sup>2</sup>. Instalację prowadzić na głębokości 70 cm poniżej terenu w rurze osłonowej DVK 50. Przewód prowadzić w 30 centymetrowej obsypce piaskowej. Zasilanie obwodów parkowych wyprowadzić z rozdzielni głównej w budynku Sterowanie pracy oświetlenia zrealizować poprzez zegar astronomiczny montowany w rozdzielni.

- **Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym**

Projektowany gazociąg wykonany zostanie z rur DN25 PE100 SDR11. Rury i kształtki muszą spełniać normy: PN-EN 1555-2 oraz PN-EN 1555-3+A1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Łączenie rur i kształtek wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego. Łączenia należy dokonać na zewnątrz wykopu. Nie należy układać gazociągów w wysokiej temperaturze otoczenia. Należy układać rury w dni chłodniejsze lub w godzinach rannych. Niewskazane jest także układanie rur w temperaturze poniżej 0oC, ze względu na małą w tych warunkach elastyczność. W przypadku, gdy warunki otoczenia są inne, należy zastosować osłony lub namiot ochronny, aby zgrzewane końcówki były suche a w miejscu zgrzewania panowała wymagana temperatura. Gazociągi należy ułożyć w wykopie na głębokości 1,0 p.p.ł od poziomu terenu istniejącego, zgodnie ze spadkiem terenu. Na łukach szerokość wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna wykopu na odcinkach prostych. Dno wykopu powinno być oczyszczone z frakcji kamienistej, korzeni i podobnych stałych części. Pod przewód wykonać podsypkę z piasku o grubości min. 10 cm i obsypkę z piasku do wysokości 15 cm od wierzchu rury. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, wykonaniu podsypki, ułożeniu przewodu i nad nim miedzianego drutu wskaźnikowego DY 1 x 2,5mm<sup>2</sup>, należy częściowo zasypać wykop do wysokości 40 cm nad przewód. Grunt zagęścić, 40cm nad gazociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową koloru żółtego o szer. 20 cm i napisem „UWAGA GAZOCIĄG”, a następnie wykonać zasypkę, zagęszczając warstwami gruntu. Przykrycie istniejącego gazociągu i przyłącza pozostanie na istniejącym poziomie. Utwardzenie nad istniejącym rurociągiem będzie łatwo rozbieralne, przepuszczające gaz, wykonane na podsypce piaskowej lub piaskowo - żwirowej bez dodatku cementu. Odległość pozioma gazociągu od projektowanych elementów uzbrojenia podziemnego będzie wynosić min.0,5m. W przypadku naruszenia istniejącej podsypki i/lub obsypki piaskowej gazociągu, należy ją uzupełnić na etapie realizowanej inwestycji. Czyszczenie wnętrza sieci gazowej należy wykonać po ułożeniu jej w wykopie oraz zasypaniu. W celu oczyszczenia gazociągu należy go przedmuchać trzykrotnie strumieniem sprężonego powietrza o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,1MPa. Powierzchnia przekroju wydmuchu powinna być nie mniejsza od 0,64 powierzchni przekroju rurociągu. Jeżeli w spuszczanym powietrzu wystąpi woda lub inne zanieczyszczenia, należy przeprowadzić czyszczenie miękkim tłokiem gąbczastym. Czyszczenie gazociągu podlega odbiorowi przez inspektora operatora sieci. Czyszczenie należy wykonać bezpośrednio przed próbą szczelności. Próbę szczelności i wytrzymałości należy wykonać łącznie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640) i ST-IGG-0301 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa łącznie”. Przed wykonaniem próby szczelności i wytrzymałości gazociąg musi być oczyszczony. Próby sieci gazowej wykonuje się w wykopie, całkowicie zasypanym. Wykonany gazociąg podlega próbie szczelności na nadciśnienie 0,75MPa, które należy uzyskać: sprężonym powietrzem lub gazem obojętnym (wolnym od związków tworzących osad). W przypadku wykonywania próby szczelności i wytrzymałości powietrzem należy dołożyć wszelkich starań, aby zapobiec zanieczyszczeniu gazociągu wodą oraz, aby temperatura medium próbnego przekroczyła 40oC. Bezwzględnie zabrania się wykonywania próby ciśnieniowej sprężarką bez sprawnego pochłaniacza oleju. Czas stabilizacji i temperatury i ciśnienia w rurociągu powinien wynosić nie mniej niż 2,0 godziny, czas próby właściwej powinien być niekrótszy niż 24 godziny. Manometr rejestrujący użyty do pomiaru ciśnienia winien posiadać aktualną legalizację i atest. Próbę szczelności i wytrzymałości należy przeprowadzić komisyjnie w obecności inspektora operatora sieci. Protokół z pozytywnym wynikiem prób jest podstawowym dokumentem odbioru gazociągu dopuszczającym do jego zagazowania. Gazociąg należy

uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się spadku ciśnienia  $\Delta p$  mniejszego niż 5kPa. Skrzyżowania projektowanego gazociągu z obiektami podziemnego i nadziemnego uzbrojenia terenu wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640) oraz przepisami odrębnymi, jak również indywidualnymi uzgodnieniami z właścicielami lub zarządcami obiektów. Trasa projektowanego gazociągu przebiega w proj. terenie zielonym i częściowo utwardzonym. Nawierzchnia nad projektowanym gazociągami powinna być łatwo rozbieralna, przepuszczająca gaz, wykonana na podsypce piaskowej lub piaskowo-żwirowej bez dodatku cementu (za wyjątkiem odcinków zabezpieczonych rurami osłonowymi).

Szczegóły przebudowy gazociągu zgodnie z projektem technicznym na zasadach wydanych przez dysponentów sieci.

- **Przyłącz wody – istniejący**

### 3.5 Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Dz. nr ew.: 16114/ w m. Stobierna w stanie istniejącym opada w kierunku północnym. Projektuje się wyrównanie terenu przy wejściach do budynku w części rekreacyjnej oraz części parkingu. Projektuje się niewielkie skarpy zgodnie z załącznikiem graficznym Z.1. Inwestycja nie koliduje z istniejącą zielenią, na której usunięcia wymagana była by zgoda. Powierzchnie biologicznie czynną planuje się zagospodarować zielenią niską i ozdobną.

### 4. Zestawienia

**Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu dla terenu inwestycji**

Istniejąca powierzchnia zabudowy (budynek istniejący przeznaczony do rozbudowy)	229,0m <sup>2</sup>	11,83, %
<b>Projektowana powierzchnia zabudowy (budynek po rozbudowie)</b>	<b>365,59 m<sup>2</sup></b>	<b>18,89, %</b>
Projektowane tereny utwardzone (dojazd, dojście, taras, podest wejściowy, miejsca postojowe)	640,00m <sup>2</sup>	33,07%
Teren biologicznie czynny	929,41 m <sup>2</sup>	48,04, %
Powierzchnia terenu inwestycji	1935 m <sup>2</sup>	100 %

**Parametry określone w Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego**

	WG DECYZJI	WG PROJEKTU
Wskaźnik wielkości powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni terenu inwestycji	Maks. 20%	18,89%
Wskaźnik wielkości powierzchni biologicznie czynnej	Min. 40%	48,04%

## 5. Pozostałe informacje i dane dla terenu inwestycji

Informacja o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Dla terenu objętego opracowaniem brak ograniczeń oraz zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego oraz decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

### Linie zabudowy

Na terenie inwestycji wyznaczono nieprzekraczalne linie zabudowy:

- 15m od południowej granicy działki

Projektowana inwestycja została zaprojektowana z uwzględnieniem nieprzekraczalnych linii zabudowy.

### Informacja o charakterze i cechach istniejących przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Budynek nie jest zaliczony do obiektów, które mogą negatywnie oddziaływać lub pogarszać stan środowiska naturalnego. Teren lokalizacji inwestycji nie jest położony w strefie ochrony krajobrazu kulturowego.

### Ochrona działości na podstawie wpisu do rejestru zabytków

Nie dotyczy – teren inwestycji nie podlega przepisom wynikającym z ustawy z dnia 23 lipca 2013 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*.

### Wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Teren inwestycji nie jest objęty zasięgiem obszaru i terenu górniczego, gdzie obowiązują uwarunkowania prawa górniczego.

### Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkownika

Nie przewiduje się szczególnych zagrożeń dla użytkowników budynków podczas ich eksploatacji.

### Zagrożenie powodziowe

Teren objęty wnioskiem położony jest poza obszarem zagrożonym zalewaniem wodami powodziowymi.

### Zagrożenie osuwiskiem

Przedmiotowa inwestycja nie występuje w obrębie terenów narażonych na niebezpieczeństwo osuwisk.

### Informacja w zakresie melioracji wodnych

Projektowana inwestycja nie koliduje z urządzeniami melioracji wodnych. Inwestycja została uzgodniona z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie- Nadzór Wodny w Rzeszowie.

### Informacja o położeniu inwestycji w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych

Teren inwestycji położony jest w granicy strefy ochronnej Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Dębica- Stalowa Wola- Rzeszów, projekt decyzji o warunkach zabudowy został uzgodniony z Marszałkiem Województwa Podkarpackiego- Geologiem Wojewódzkim. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na jakość wód w zbiorniku podziemnym, w którego strefie ochronnej zrealizowana zostanie inwestycja.

### Informacja o położeniu inwestycji w pobliżu lotniska

Teren inwestycji położony jest w pobliżu lotniska, projekt decyzji o warunkach zabudowy uzgodniono z Prezesem Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla startujących i lądujących statków powietrznych.

## 6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

### Usytuowanie

Projektowana rozbudowa zlokalizowana jest w odległościach:

- min. 5,35m od działki nr ew. 1612 oraz w odl. Min 15,96m od znajdującego się na niej budynku mieszkalnego;

- min. 8,40 m od dz. nr ew. 1611/5 oraz w odl. Min. 10,51 od znajdującego się na niej budynku handlowo-usługowego;

- min. 14,54m od dz. drogowej nr ew. 1611/2;

- min. 8,02 m od dz. drogowej nr ew. 1735

#### **Droga pożarowa**

Rolę drogi pożarowej pełni droga publiczna: dz. nr ew.: 1735 oraz 1611/2.

#### **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Dla projektowanego budynku wymagany jest dostęp do co najmniej jednego hydrantu do zewnętrznego gaszenia pożaru (*Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych – rozdział 3 §5*). W rejonie budynku w odl. 59,30 m znajduje się **hydrant zewnętrzny** zamontowany na istniejącej sieci wodociągowej.

#### **7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

##### **Przewidywany wpływ projektowanego budynku wraz z urządzeniami budowlanymi z nimi związanymi na tereny sąsiednie**

Projektowany budynek wraz z urządzeniami technicznymi, zapewniającymi możliwość użytkowania ich zgodnie z przeznaczeniem, spełnia wymagania, o których mowa w art. 5, w tym w ust. 1 pkt 9 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 2020r. Poz. 1333) w zakresie poszanowania, występujące w obszarze oddziaływania obiektów, uzasadnione interesy osób trzecich.

-Usytuowanie budynku względem granic terenu inwestycji zgodne z wymaganiami zawartymi w Dziale II, Rozdział 1, §12, - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (t.j. Dz.U.2019r. Poz. 1065)

-Usytuowanie miejsc postojowych względem granic terenu inwestycji zgodne z wymaganiami zawartymi w Dziale II, Rozdział 3, §19-21, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (t.j. Dz.U.2019r. Poz. 1065)

-Usytuowanie miejsc czasowego gromadzenia odpadów stałych względem granic terenu inwestycji zgodne z wymaganiami zawartymi w Dziale II, Rozdział 4, §22-25, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (t.j. Dz.U.2019r. poz. 1065)

**Obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się na terenie inwestycji dz. nr ewid. 1611/4 oraz 1612 obr. 0005 Stobierna gm. Trzebownik. Projektowany budynek wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą nie oddziałują negatywnie na działki sąsiednie**



## **7. Projekt rozbiórki wiaty**

### **7.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest rozbiórka istniejącej wiaty oznaczonej na rys. Z.1 „W1”.

### **7.2 Podstawa opracowania**

Ocena stanu technicznego obiektu budowlanego.

### **7.3 Dane lokalizacyjne**

Przedmiotowa wiatą zlokalizowana jest na d nr ew.: 1611/4 w miejscowości Stobierna gm. Trzebownik.

### **7.4 Dane ogólne**

Przy ścianie wschodniej istniejącego budynku komunalnego znajduje się wiatą w postaci zadaszenia zewnętrznego tarasu na gruncie. Konstrukcja zadaszenia wykonana ze stalowych wiązarów trapezowych. Ostonę wiaty stanowią ażurowe ścianki.

### **7.5 Uwagi ogólne do rozbiórki**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawca musi wykonać następujące czynności przygotowawcze i potwierdzić je wpisem do dziennika budowy:

- zapoznać się z dokumentacją robót rozbiórkowych,
- zapoznać się z obiektem – przedmiotem rozbiórki oraz z otoczeniem obiektu, nie będącym przedmiotem niniejszego opracowania,
- wykonać plan BIOZ,
- odpowiednio zabezpieczyć teren rozbiórki (budynek i okolice).
- odpowiednio zabezpieczyć istniejące media znajdujące się w okolicy rozbiieranych obiektów
- zgłosić odpowiednim jednostkom odcięcie istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej, gazu, prądu oraz wody.

### **7.6 Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i minia**

Podczas rozbiórki należy uniemożliwić przejścia i przejazdy w ich rejonie, jak też ich penetrację przez osoby postronne. Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektów budowlanych należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi i tablicą informacyjną. Należy na bieżąco prowadzić dziennik rozbiórki. W dzienniku rozbiórki należy w szczególności wykonywać zapisy:

- kolejność i sposób wykonywania robót,
- protokolarne stwierdzenie, czy elementy konstrukcyjne, na których będą pracowali robotnicy lub będą ustawiane rusztowania czy drabiny mają dostateczną wytrzymałość,
- opis środków zabezpieczających wykorzystanych przy rozbiórce,
- opis okoliczności towarzyszących rozbiórce mających wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP. Rozbiórki elementów konstrukcyjnych dachu nie wolno prowadzić jednocześnie w kilku miejscach. Zdemontowane elementy podnosić ręcznie po całkowitym odpojeniu od konstrukcji.

Podczas robót nakazuje się dokonywać bieżącej oceny stanu poszczególnych elementów i w miarę potrzeb wykonać niezbędne zabezpieczenia lub wzmocnienia konstrukcji.

Niedopuszczalne jest przebywanie pracowników w budynkach podczas trwających robót na dachu. Materiał rozbiórkowy powinien być usuwany bezpośrednio po rozbiórce, bez gromadzenia go na rusztowaniu. Usuwanie jednego elementu nie może wywołać nieprzewidzianego spadania lub zniszczenia innego elementu.

Roboty rozbiórkowe należy przerwać, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji przez wiatr lub, gdy jego prędkość przekracza 10m/s. Nie należy pozostawiać ścian szczytowych bez podparć zabezpieczających.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie przy użyciu narzędzi pneumatycznych oraz mechanicznych.

Miejsca niebezpieczne, w których istnieje źródło zagrożenia z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, powinny być oznaczone i ogrodzone poręczami bądź zabezpieczone daszkiem ochronnym. Strefa niebezpieczna wymagająca zabezpieczenia nie może być mniejsza niż 6 m.

## **7.7 Kolejność wykonywania robót rozbiórkowych**

- roboty przygotowawcze
- rozbiórka pokrycia dachu
- rozbiórka konstrukcji dachowej
- rozbiórka ścian
- rozbiórka podłogi na gruncie
- rozbiórka ścian fundamentowych i fundamentów
- rozbiórka pozostałych elementów otoczenia i uporządkowanie placu rozbiórki

## **7.8 Szczegółowy zakres i kolejność wykonywania prac rozbiórkowych**

### **7.8.1 Roboty przygotowawcze**

W celu przygotowania placu budowy proponuje się:

- wyznaczenie miejsca na zaplecze socjalno-biurowe placu rozbiórki,
- zabezpieczenie drzewostanu podlegającego zachowaniu przed ewentualnymi uszkodzeniami podczas prac rozbiórkowych,
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów z przyszłej rozbiórki.

### **7.8.2 Rozbiórka pokrycia dachu**

Usunąć pokrycie dachu zwracając szczególną uwagę na oddzielenie blachy od pozostałych materiałów rozbiórkowych. Demontaż należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

### **7.8.3 Rozbiórka konstrukcji dachu**

Po rozbiórce pokrycia należy przystąpić do rozbiórki więźarów stalowych.

Zdemontować śruby łączące elementy konstrukcyjne dachu. Dach rozbierać kolejno demontując jego fragmenty.

Rozbiórki elementów konstrukcyjnych dachu nie wolno prowadzić jednocześnie w kilku miejscach. Zabrania się przebywania zarówno pod, jak i na rozbieranym elemencie.

Dopuszcza się stosowanie innej technologii rozbiórki pod warunkiem zachowania przepisów BHP.

Roboty rozbiórkowe prowadzić w okresie małych opadów atmosferycznych.

#### **7.8.4 Rozbiórka ścian**

Ściany nadziemne obiektów należy rozbierać pojedynczymi warstwami, kolejno na całym obwodzie wiaty. Wszystkie ściany należy bezwzględnie zabezpieczyć przed wywróceniem poprzez stosowanie podparć bocznych. Pomosty robocze należy ustawiać na takiej wysokości, aby odspajane elementy ścian nie znajdowały się powyżej głowy pracownika.

#### **7.8.5 Rozbiórka podłogi na gruncie**

Dopuszcza się stosowanie metody uderowej rozbiórki posadzek.

#### **7.8.6 Rozbiórka ścian fundamentowych i fundamentów**

Po wykonaniu wykopów i określeniu głębokości posadowienia fundamentów przystąpić do rozbiórki ścian fundamentowych. Dopuszcza się stosowanie metody uderowej rozbiórki ścian fundamentowych i fundamentów.

#### **7.8.7 Rozbiórki pozostałych elementów otoczenia i uporządkowanie placu rozbiórki**

Segregacja i wywóz odpadów z rozbiórki.

Usunięcie ewentualnych zabezpieczeń z pni drzew;

Przekazanie Inwestorowi placu po rozebraniu obiektu i elementów otoczenia.

#### **7.9 Zagospodarowanie materiałów z rozbiórek**

Posiadacz odpadów powinien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki obiektu powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki.

#### **7.10 Zabezpieczenie terenu rozbiórki**

Obiekt „W1” przeznaczony do rozbiórki zlokalizowany jest:

-od str. północnej w odl. Min. 2,3m od sąsiedniej działki nr ew. 1612

- od str. wschodniej w granicy z działką nr ew. 1612

-od str. południowej w odl. Min 4,23m od sąsiedniej drogowej nr ew. 1735

Od strony zachodniej wiata przylega do istniejącego budynku komunalnego.

Wokół obiektu należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa i oznaczyć ją taśmą ostrzegawczą. Aby prace nie stwarzały zagrożenia należy zastosować pełną osłonę o wys. 2,5m. Obiekty rozbierać etapami od góry do dołu, tak aby nie dopuścić do ich zawalenia. Roboty należy wykonywać ręcznie. W przypadku wietrznej pogody nakazuje się przerwanie robót, aby nie dopuścić do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń na terenie inwestycji i działkach sąsiednich.

Wszelkie instalacje doprowadzone do obiektów należy odłączyć od sieci miejskich przed przystąpieniem do rozbiórki. Odłączenia te mogą być dokonane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych pracowników. Odłączenie każdej z instalacji musi być potwierdzone odrębnym protokołem.

Na ogrodzeniu, z każdej strony należy rozwiesić tablice informujące o terenie niebezpiecznym i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Na czas rozbiórki należy zabezpieczyć i wygrodzić teren z bezwzględnym zakazem wstępu dla osób postronnych (zastosować taśmę ostrzegawczą i pełną osłonę o wys. 2,5m). Należy rozmieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze, m.in. tablice z napisem „Roboty wyburzeniowe – wstęp surowo wzbroniony”.

Rozebrane elementy obiektów należy tak podzielić, aby po załadunku na środki transportowe nie została przekroczona skrajnia drogowa.

## 9. Uwagi końcowe

- Do prowadzenia robót rozbiórkowych należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych należy zapewnić ciągły nadzór osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- W trakcie robót dokonywać bieżącej oceny stanu poszczególnych elementów i w miarę potrzeb wykonać niezbędne zabezpieczenia lub wzmocnienia konstrukcji.
- Zabrania się podczas prac rozbiórkowych przebywania na i pod demontowanymi elementami.
- Zabrania się gromadzenia demontowanych elementów na konstrukcyjnych częściach obiektu.
- W przypadku napotkania w trakcie rozbiórki ukrytych przyłączy lub instalacji, wyjaśnić czy dana instalacja lub przyłącze nie jest użytkowane i po odłączeniu potwierdzić wpisem do dziennika budowy.
- Dopuszcza się stosowanie innej niż proponowana technologia rozbiórki pod warunkiem zachowania przepisów BHP.
- Przestrzegać zasad obowiązujących przy wykonywaniu robót rozbiórkowych oraz obowiązujących przepisów BHP.
- Teren po rozbiórce zagospodarować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Architektura:  
Projektant:  
mgr inż. arch. Agata Jasińska-Malec  
RZ/A-09/06

Sprawdzający:  
mgr inż. arch. Tomasz Malec  
61/06/SLOKK/II

Instalacja elektryczna:  
Projektant:  
mgr inż. Piotr Jasiński  
PK/0118/PWOE/07

Sprawdzający:  
inż. Tomasz Fus  
PDK/0224/POOE/I

Inst. sanitarne:  
Projektant:  
inż. Daniel Krzysztoń  
S-116/82

Sprawdzający:  
mgr inż. Jerzy Grad  
PDK/0199/POOS/10



### III. Dokumenty formalne i załączniki

#### Oświadczenie **projektantów**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.

Prawo budowlane

(Dz.U.2020. Poz.1333)

oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu:

**Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne**  
wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej.

Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym.

Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem. Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa obiektów małej architektury. Rozbiórka wiaty.

Inwestor:

Gmina Trzebowniko

Trzebowniko 976

36-001 Trzebowniko

Obiekt:

**Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne**

Adres inwestycji:

cz. dz. nr ew.: 1611/4

obr. 0005 Słobierna

181613\_2 Trzebowniko

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Zespół projektowy:

#### Architektura

w specjalności architektonicznej obejmującej projektowanie bez ograniczeń  
w zakresie sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu zagospodarowania terenu

Projektował:

mgr inż. arch. Agata Jasińska-Malec

upr. nr Rz/A-09/06

Sprawdzał:

mgr inż. arch. Tomasz Malec

upr. nr 61/06/SLOKK/II

Projektował:

#### **Sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej, wody, gazu**

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji sanitarnych do sporządzenia projektu zagospodarowania terenu

Sprawdzał:

inż. Daniel Krzysztoń

upr. Nr S-116/82

mgr inż. Jerzy Grad

upr. Nr PDK/0199/POOS/10

Projektował:

#### **Sieci, przyłącza, instalacje elektroenergetyczne**

w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do sporządzenia projektu zagospodarowania terenu

Sprawdzał:

mgr inż. Piotr Jasiński

upr. nr PDK/0118/PWOE/07

inż. Tomasz Fus

upr. Nr PDK/0224/POOE/15

Projekt architektoniczno – budowlany

## **Ekspertyza techniczna**

Inwestycja: **Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne**  
wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej.  
Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym.  
Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem. Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej. Budowa obiektów małej architektury.  
Rozbiórka wiaty.

Kategoria obiektu: **Kategoria XI- Budynki opieki społecznej i socjalnej**

Inwestor: **Gmina Trzebowniko  
Trzebowniko 976  
36-001 Trzebowniko**

Adres inwestycji: **cz. dz. nr ew.: 1611/4  
obr. 0005 Słobierna  
181613\_2 Trzebowniko**

Projektował: **Konstrukcja**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
w zakresie konstrukcyjnym do sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego  
mgr inż. Olga Jasińska  
upr. nr PDK/0159/PWOK/10

Sprawdzał: mgr inż. Emilia Motak  
PDK/0140/PWOK18





## 2.OPINIA TECHNICZNA

### 1.Przedmiot , podstawa i zakres opracowania

#### Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia techniczna budynku komunalnego zlokalizowanego w miejscowości Stobierna, gm. Trzebownik.

#### Podstawa opracowania

Zlecenie inwestora

Wizja lokalna, pomiary i odkrywki

Inwentaryzacja budynku

#### Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje opinię techniczną przydatności budynku komunalnego do zamierzenia przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania na cele prowadzenia centrum opiekuńczo-mieszkalnego.

### 2. Opis ogólny budynku

Budynek jednokondygnacyjny bez podpiwniczenia, wzniesiony w technologii tradycyjnej murowanej. Przykrycie stanowi dwuspadowy dach o konstrukcji drewnianej z poszyciem z blachy trapezowej.

Przy ścianie wschodniej budynku znajduje się zadaszenie zewnętrznego tarasu na gruncie. Konstrukcja zadaszania wykonana ze stalowych więźarów trapezowych.

W części północnej budynku znajduje się sala gościnna wraz ze sceną wykonaną ponad poziomem podłogi.

W części południowej budynku znajduje się pomieszczenie kuchenne, składzik oraz toalety. Wejście główne umieszczono na południowej, frontowej ścianie budynku.

Pomieszczenia parteru przykryte są stropodachem, na który składają się żelbetowe płyty prefabrykowane i więźba drewniana z poszyciem blachą trapezową.

Dostęp do strychu przy użyciu drabiny dostawnej poprzez drzwiczki znajdujące się na elewacji zachodniej.

### 3. Oględziny obiektu oraz ocena stanu technicznego

Ściany fundamentowe wykonane zostały z bloczków betonowych oraz cegły ceramicznej pełnej. W miejscach ubytku tynku widoczna jest pozioma izolacja z papy termozgrzewalnej. Ściany fundamentowe wykazują oznaki zawilgocenia, miejscowych pęknięć oraz ubytków.

Ściany parteru wykonane zostały jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Tynk zewnętrzny jak i wewnętrzny cementowo-wapienny. Na elewacjach stwierdzono ubytki i odparzenia tynków. W części nadbudowanej ścian szczytowych tynków w ogóle nie wykonano. Stan ścian nośnych określić można jako zadowalający, stan elewacji zły.

Przy wejściu głównym znajdują się dwa słupy – murowany o przekroju 42x42cm i stalowy z kształownika Ro160. Oba słupy pracują w sposób poprawny.

Nad pomieszczeniami parteru wykonano strop z prefabrykowanych płyt żelbetowych. Płyty przykryte zostały izolacją w postaci płyt wiórowo-cementowych (suprema), na których z kolei wykonano wylewkę cementową i hydroizolację z papy termozgrzewalnej. Na płytach oparta została drewniana więźba dachowa. Płyty nie wykazują ugięć, spękań i zarysowań. Ich stan ocenia się jako dobry.

Krokwie dachowe opierają się na ścianach zewnętrznych oraz płatwiach. Płatew poprzez słupki drewniane oparte na podwalinie przekazują obciążenia na płyty stropowe. Podczas oględzin stwierdzono miejsca zawilgocenia elementów więźby i korozji biologicznej.

Przykrycie dachu stanowi blacha trapezowa. Znajduje się ona w złym stanie technicznym. Zauważa się liczne ślady korozji oraz szczeliny pomiędzy arkuszami.

#### **4. Wnioski i zalecenia**

Wykonane oględziny budynku komunalnego pozwalają stwierdzić, iż budynek mimo licznych nieprawidłowości nadaje się do przeprowadzenia przebudowy, rozbudowy oraz zmiany sposobu jego użytkowania na centrum opiekuńczo-mieszkalne. Nie stwierdzono nadmiernych ani nierównomiernych osiadań co świadczy o nie przekroczeniu granicznych wartości nośności podłoża gruntowego. Główna konstrukcja nośna w tym ściany i stropy nie uległy uszkodzeniom dyskwalifikującym obiekt z możliwości jego odrestaurowania. Zły stan techniczny jest następstwem nadmiernego zużycia obiektu oraz brakiem regularnych prac konserwatorskich. Uszkodzenia dotyczą głównie elementów więźby dachowej, pokrycia, elewacji oraz ścian fundamentowych. Nadmienić należy iż nie przeprowadzenie remontu i pozostawienie obiektu w stanie istniejącym niewątpliwie przyczyni się do zwiększenia uszkodzeń i pogorszenia stanu technicznego obiektu.

Zaleca się wymianę pokrycia dachowego na blachę trapezową układaną z pojedynczych arkuszy nie łączonych na długości. Wymianę skorodowanych i uszkodzonych krokwi i płatwi. Uzupelnienie braków ścian fundamentowych oraz wykonanie ich odpowiedniej izolacji przeciwwilgociowej oraz termicznej.

Zaleca się dodatkowo wymianę starych okien drewnianych na nowe wyposażone w nawiewniki powietrza oraz ocieplenie całości budynku.

Konstrukcja  
Projektant:  
mgr inż. Olga Jasińska  
upr. nr PDK/0159/PWOK/10  
Sprawdzający:  
mgr inż. Emilia Motak  
upr. nr PDK/0140/PWOK18

## Projekt architektoniczno - budowlany

Inwestycja: **Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne**  
wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej.  
Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym.  
Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem. Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej. Budowa obiektów małej architektury.  
Rozbiórka wiaty.

Kategoria obiektu: Kategoria XI- Budynki opieki społecznej i socjalnej

Inwestor: Gmina Trzebowniko  
Trzebowniko 976  
36-001 Trzebowniko

Adres inwestycji: cz. dz. nr ew.: 1611/4  
obr. 0005 Stobierna  
181613\_2 Trzebowniko

### Architektura

w specjalności architektonicznej obejmującej projektowanie bez ograniczeń  
w zakresie sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu zagospodarowania terenu

Projektował: mgr inż. arch. Agata Jasińska-Malec  
upr. nr Rz/A-09/

Sprawdzał: mgr inż. arch. Tomasz Malec  
upr. nr 61/06/SLOKK/II

### Konstrukcja

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
w zakresie konstrukcyjnym do sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego

Projektował: mgr inż. Olga Jasińska  
upr. nr PDK/0159/PWOK/10

Sprawdzał: mgr inż. Emilia Motak  
PDK/0140/PWOK18



## SPIS TREŚCI

### PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

#### **I. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego** s.

- Ekspertyza techniczna s.
- Przedmiot i podstawa opracowania s.
- Przeznaczenie i program użytkowy s.
- Układ przestrzenny i forma architektoniczna s.
- Parametry techniczne s.
- Warunki ochrony przeciwpożarowej s.
- Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu budowlanego s.
- Dostępność dla osób niepełnosprawnych i starszych s.
- Charakterystyka ekologiczna s.
- Analiza możliwości wykorzystania urządzeń regulujących temperaturę s.
- Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych  
systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło s.
- Informacja o wyposażeniu w elementy instalacyjno-sanitarne s.

#### **II. Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego**

- Rzut parteru Rys. A.1
- Rzut 1-go piętra Rys. A.2
- Rzut dachu Rys. A.3
- Przekrój A-A Rys. A.4
- Elewacje Rys. A.5
- Elewacje Rys. A.6
- Zestawienie stolarki Rys. A.7
- Bariery Rys. A.8

#### **III. Dokumenty formalne i załączniki**

- Oświadczenie projektantów odnośnie PAB s,
- Uprawnienia oraz aktualne zaświadczenia projektantów s.



# 1. Przedmiot i podstawa opracowania

## Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest **przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne** wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej. Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym. Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem. Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej. Budowa obiektów małej architektury. Rozbiórka wiaty. Na terenie inwestycji planowane są również tereny utwardzone, oświetlenie oraz miejsca postojowe dla samochodów osobowych. Inwestycja obejmuje cz. dz. nr ew. 1611/4 w miejscowości Stobierna gm. Trzebownik.

## Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Polskie Normy Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U. Z 2019 r. poz. 1065)
- Art. 20 ust. 1 pkt 1c i art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333)
- Opracowanie dot. standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr BR. 6733.119.2021 z dn. 29.09.2021r.
- Aktualna mapa do celów projektowych wykonana przez uprawnionego geodetę

# 2. Przeznaczenie i program użytkowy

Zaprojektowano przebudowę, rozbudowę oraz zmianę sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne wraz z wewnętrznymi instalacjami.

## Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Kategoria XI- Budynki opieki społecznej i socjalnej

## Stan istniejący

Budynek jednokondygnacyjny bez podpiwniczenia, wzniesiony w technologii tradycyjnej murowanej. Przykrycie stanowi dwuspadowy dach o konstrukcji drewnianej z poszyciem z blachy trapezowej. Przy ścianie wschodniej budynku znajduje się zadaszenie zewnętrznego tarasu na gruncie. Konstrukcja zadaszenia wykonana ze stalowych wiązarów trapezowych.

W części północnej budynku znajduje się sala gościnna wraz ze sceną wykonaną ponad poziomem podłogi. W części południowej budynku znajduje się pomieszczenie kuchenne, składzik oraz toalety. Wejście główne umieszczono na południowej, frontowej ścianie budynku.

Pomieszczenia parteru przykryte są stropodachem, na który składają się żelbetowe płyty prefabrykowane i więźba drewniana z poszyciem blachą trapezową. Dostęp do strychu przy użyciu drabiny dostawnej poprzez drzwiczki znajdujące się na elewacji zachodniej.

### **Stan projektowany**

Głównym celem przebudowy i rozbudowy obiektu jest wydzielenie nowych pomieszczeń i przystosowanie istniejących do spełnienia konkretnych funkcji użytkowych związanych z zamierzeniem prowadzenia centrum opiekuńczo-mieszkalnego przystosowanego dla osób niepełnosprawnych.

### **Program użytkowy**

Projekt przebudowy, rozbudowy oraz zmiany sposobu użytkowania obejmuje:

- rozbiórkę zadaszonego tarasu;
- rozbudowę części północnej budynku kształtem i bryłą nawiązującym do budynku istniejącego;
- wykucie nowych otworów drzwiowych i okiennych w celu zmiany aranżacji wywnętrz obiektu oraz połączenia komunikacyjnego istniejącego budynku z projektowaną rozbudową;
- usunięcie części ścian działowych oraz wymurowanie nowych w celu zmiany aranżacji pomieszczeń;
- rozbiórkę pokrycia dachu i części elementów drewnianych więźby dachowej by nawiązać kształtem dachu części istniejącej do pokrycia projektowanej rozbudowy,
- docieplenie budynku istniejącego,
- wykonanie nowych posadzek w całym budynku,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- zmianę aranżacji części istniejącej tj. adaptacja na pomieszczenia takie jak: jadalnia umożliwiająca samodzielne korzystanie przez osoby przebywające dziennie i całodobowo, magazyn, zmywalnia, rozdzielnia cateringowa, dwa pokoje z prywatnymi łazienkami przeznaczone na całodobowy pobyt uczestników obiektu, pokój biurowy z toaletą dla pracowników oraz strefa pomocnicza tj. pomieszczenie gospodarcze, serwerownia, kotłownia, brudownik, pralnio-suszarnia z prasownią;
- w części rozbudowanej zaprojektowano (na parterze) klatkę schodową z windą, salę ćwiczeń umożliwiającą zajęcia ruchowe wraz z wyposażeniem, dwie toalety dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenie socjalne, pokój wyciszenia, pokój terapeutów/dyżurka oraz (na piętrze) sale lekcyjne takie jak: pracownia plastyczno-manualna, salę wypoczynku z biblioteczką i stanowiskami komputerowymi oraz telewizją, pokój zabiegowy, toaletę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych;



## 2. Układ przestrzenny i forma architektoniczna

### Forma architektoniczna

Projekt zakładał nadanie nowej funkcji oraz uporządkowanie bryły budynku.

Zaprojektowano rozbiórkę zadaszonego tarasu oraz rozbudowę budynku od strony północnej.

Formę centrum tworzą trzy połączone bryły. Część istniejąca pozostaje jednokondygnacyjna, natomiast rozbudowa posiada dwie kondygnacje. Centrum pokryte jest dachem dwuspadowym o kącie nachylenia głównych połaci  $15^{\circ}$ . Zaprojektowano proste wykończenie budynku z tynku białego, jasnoszarego ze wstawkami w kolorze antracytowym oraz drewnianym.

### Funkcja

Planowane zamierzenie inwestycyjne ma na celu przebudowę, rozbudowę oraz zmianę sposobu użytkowania budynku pod cele placówki opiekuńczo- mieszkalnej. Zaprojektowane centrum zapewnia warunki do samodzielnego i niezależnego pobytu oraz zamieszkiwania osób niepełnosprawnych. Budynek przeznaczony jest dla 20 użytkowników (w tym dla 2 osób na pobyt całodobowy). Dodatkowo przewiduje się zatrudnienie maksymalnie 14 osób (do 10 pracowników na jednej zmianie). W budynku jednocześnie będzie mogło przebywać do 45 osób.

Placówka będzie pełnić funkcję usługową polegającą na świadczeniu usług opiekuńczych osobom wymagającym opieki z powodu niepełnosprawności w stopniu średnim lub znacznym. Osoby przebywające w budynku będą mogły uczestniczyć w zajęciach plastyczno-manualnych, przygotowywać samodzielnie posiłki, korzystać ze sprzętu komputerowego. Dodatkowo w placówce zaprojektowano pokój terapeutów oraz salę ćwiczeń i zabiegów gdzie będzie możliwa rehabilitacja osób przebywających w ośrodku.

Układ funkcjonalny pozwala na przestronne i komfortowe poruszanie się osobom o średnim i znacznym stopniu niepełnosprawności. Zaprojektowano wywłaszczoną nawierzchnię przed głównym wejściem wykończoną z materiałów antypoślizgowych, Wokół głównych wejść do budynku i po wejściu znajduje się przestrzeń manewrowa o wym. nie mniejszych niż 150x150cm. Szerokość komunikacji wewnątrz budynku została dopasowana do ruchu osób niepełnosprawnych, wyznaczono miejsce oczekiwania na ewakuację, komunikację zaprojektowano przebiegającą w możliwie najprostszy sposób. Na każdej kondygnacji zaprojektowano toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Do poruszania się między kondygnacjami zaprojektowano schody oraz dźwig osobowy.

### Kolorystyka elewacji

Ściany zewnętrzne z tynku mineralnego w kolorze białym, odcieniach szarości oraz z okładziny z deski elewacyjnej. Dach: blacho-dachówka w kolorze grafitowym

Wykończenie dachu, stolarki drzwiowej i okiennej, rynien, rur spustowych-antracyt

## Zestawienie powierzchni

Nr	Nazwa pom.	Rodzaj posadzki	Wykończenie ścian	Pow. m2
<b>Parter</b>				
1.1	Przedsionek	Gres 60 x 90cm	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>tynk dekoracyjny</b> do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	4,94
1.2	WC	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b>	4,96
1.3	Pom. Gospodarcze	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b>	3,77
1.4	Pom. Kierownika	Wykładzina PCV	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>farba ceramiczna</b>	14,88
1.5	Serwerownia	Gres 60 x 60cm	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>farba lateksowa</b>	2,04
1.6	Komunikacja	Gres 60 x 90cm	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>tynk dekoracyjny</b> , do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	15,57
1.7	Kotłownia	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b>	3,79
1.8	Brudownik	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b>	4,06
1.9	Pralnio-suszarnia, prasownia	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b>	10,8

1.10	Komunikacja	Wykładzina PCV	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>tynk dekoracyjny</b> do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	12,32
1.11a	Pokój 1	Wykładzina PCV	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>Tynk dekoracyjny</b> do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	14,59
1.11b	Łazienka 1	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b> odporna na wilgoć	5,68
1.12a	Pokój 2	Wykładzina PCV	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>Tynk dekoracyjny</b> do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	14,60
1.12b	Łazienka 2	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b> odporna na wilgoć	5,68
1.13	Magazyn	Gres 60 x 60cm	Tynk c-w., gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>farba lateksowa</b>	6,10
1.14	Zmywalnia	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b> odporna na wilgoć	6,78
1.15	Kuchnia	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b> odporna na wilgoć	11,17
1.16	Jadalnia	Wykładzina PCV	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>plytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m (w cz. aneksu kuchennego), <b>farba ceramiczna</b>	35,48

1.17	Hol	<b>Gres 60 x 90cm</b>  <b>Schody:</b> PŁYTKA GRESOWA – STOPNICA z antypoślizgowym ryflem ( podstopnica w innym kolorze od stopnicy)- w celu uzyskania kontrastu	<b>Tynk c-w.</b> gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>tynk dekoracyjny</b> do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	6,29
1.18	Hol+Szatnia	<b>Wykładzina PCV</b>	<b>Tynk c-w.</b> gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>tynk dekoracyjny</b> do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	25,90
1.19	Sala ćwiczeń	<b>Wykładzina sportowa</b>	<b>Tynk, c-w,</b> gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>płytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m za umywalką i po obu jej str. po 60cm, <b>farba lateksowa</b> odporna na wilgoć	28,91
1.20	WC dla niep.kobiet	<b>Gres 60 x 60cm</b>	<b>Tynk, c-w,</b> gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>płytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b> odporna na wilgoć	5,66
1.21	WC dla niep. Mężczyzn	<b>Gres 60 x 60cm</b>	<b>Tynk, c-w,</b> gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>płytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba lateksowa</b> odporna na wilgoć	5,25
1.22	Szatnia	<b>Gres 60 x 90cm</b>	<b>Tynk, c-w,</b> gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>tynk dekoracyjny</b> do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	6,30
1.23	P. socjalne	<b>Gres 60 x 60cm</b>	<b>Tynk, c-w,</b> gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>płytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m(w cz. aneksu), <b>farba ceramiczna</b>	7,38
1.24	P. gospodarcze	<b>Gres 60 x 60cm</b>	<b>Tynk, c-w,</b> gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), <b>płytki ceramiczne</b> glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, <b>farba</b>	2,65

			lateksowa	
1.25	P. terapeutów/ dyżurka	Wykładzina PCV	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), farba ceramiczna	6,41
1.26*	Winda			2,75
Razem pow. parteru=271,96m2+pow. Windy 2,75m2				
<b>Piętro</b>				
2.1	Komunikacja (w tym schody)	Gres 60 x 90cm	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	21,40
2.2	Komunikacja	Gres 60 x 60cm	Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa	13,82
2.3	Sala wypoczynku	Wykładzina PCV	Tynk c-w, farba ceramiczna/lateksowa	27,77
2.4	Sala plastyczno-manualna	Wykładzina PCV	Tynk, c-w, płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m za umywalką i po obu jej str. po 60cm, farba ceramiczna	21,09
2.5	Wc dla niep.	Gres 60 x 60cm	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa odporna na wilgoć	4,71
2.6	Sala medyczna	Wykładzina PCV	Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m za umywalką i po obu jej str. po 60cm, farba ceramiczna	9,24
2.7	P. wyciszenia	Wykładzina PCV	Tynk c-w. Panele akustyczne	4,50
Razem pow. piętra=102,53m2				
Razem parter+piętro =374,49m2 +pow. Windy 2,75m2				

## 2.Parametry techniczne

Powierzchnia zabudowy	365,59 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	374,49 m <sup>2</sup> + pow. windy 2,75m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	499,0 m <sup>2</sup>
Kubatura	2452,9m <sup>3</sup>
Długość	24,16m
Szerokość	18,58m

Wysokość budynku do gł. kalenicy	8,95m
Ilość kondygnacji	2

## Parametry określone w Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

	WG Decyzji ULICP	WG PROJEKTU
Wskaźnik wielkości powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni terenu inwestycji	Maks. 20%	18,89%
Szerokość elewacji frontowej	Nieprzekraczająca 19m	18,58 m
Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej	8,0m +/-20% (6,4-9,6m)	8,95 m
Geometria dachu	Dwu lub wielospadowe o kącie pochylenia głównych połaci do 45°	Dach dwuspadowy o pochyleniu 15 °
Wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej	Min. 40%	48,04%

Wszystkie zapisy z Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego zostały spełnione

## 3. Warunki ochrony przeciwpożarowej

### 3.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia użytkowa + pow. pomocnicza: **377,87m<sup>2</sup>**

Wysokość: **8,95m**

Liczba kondygnacji : **2 kondygnacje**

Wysokość budynku do poziomu warstw wykończenia dachu wynosi 8,95 m co zgodnie z postanowieniami § 8 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. z 2019 poz.1065/ zalicza go do **budynków niskich**.

### 3.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Lokalizacja jest zgodna z postanowieniami §§12, 271, 272, 273 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2019 poz. 1065.

### 3.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku znajdować się będą materiały stanowiące wyposażenie pomieszczeń tj. meble, regały wykonane z drewna i materiałów drewnopodobnych, których temperatura zapalenia wynosi 270 - 400 st.C. Ponadto mogą występować materiały takie jak: zastony, wykładziny i inny wystrój wnętrz o zbliżonej temperaturze zapalenia. Występować również będą urządzenia techniczne takie jak: urządzenia audiowizualne, odbiorniki rtv, grzałki, ekspresy, czajniki, które posiadają palne elementy i izolację wykonane z materiałów sztucznych. Materiały użyte na sufity podwieszone oraz trwałe wystrój ścian winny posiadać odpowiednie atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie powszechnym.

### 3.4 Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek zakwalifikowano do kategorii **ZL-II**.

Centrum opiekuńczo mieszkalne przeznaczone jest dla 20 użytkowników (w tym dla 2 osób na pobyt całodobowy). Dodatkowo przewiduje się zatrudnienie maksymalnie 14 osób (do 10 pracowników na jednej zmianie) .

W budynku jednocześnie będzie mogło przebywać 45 osób (35 osób na parterze, 10 na piętrze).

### 3.5 Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek znajduje się w jednej strefie pożarowej. Łączna powierzchnia wynosi 377,87m<sup>2</sup>. **3.6 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Dla budynku niskiego zakwalifikowanego do ZL II, o dwóch kondygnacjach nadziemnych, wymagana jest „C” klasa odporności pożarowej.

Elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia NRO.

#### Klasy odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „C”:

- główna konstrukcja nośna – R 60 (czy dźwiagry dachu nie są konstrukcją nośną, czy może zabezpieczyć SAWE płytami od dołu gk
- konstrukcja dachu – R-15
- strop – REI 60
- ściana zewnętrzna - EI 30
- ściana wewnętrzna – EI 15
- przykrycie dachu – RE 15

#### Inne zaprojektowane wydzielenia i wymagania ppoż:

-drzwi wewnętrzne do pom. 1.5, 1.17, 2.1 :**EI30** z samoczynnym przemykaczem z funkcją dymoszczelności;

-**pas niepalny z wełny mineralnej** na ścianie zewnętrznej zgodnie z rys. A.1;

-klapa oddymiająca w klatce schodowej o wym. 120x140 cm (pow. czynna oddymiania z owiewkami i kierownicą 1,34m<sup>2</sup>)

Wszystkie elementy budynku zostały wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia. Odporność pożarowa budynku i odporność ogniowa elementów budowlanych, oraz stopień rozprzestrzeniania ognia zostały dostosowane do obecnie obowiązujących przepisów.

### **3.7 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe**

Warunki ewakuacyjne spełnia się poprzez:

- zapewnienie z poziomu parteru wyjścia bezpośrednio z budynku na zewnątrz z piętra poprzez wydzieloną klatkę schodową
- drogi ewakuacyjne oznaczyć poprzez piktogramy kierunkowe w postaci naklejek fluorescencyjnych.
- długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40m

Na klatce schodowej wydzielono miejsce oczekiwania osób z niepełnosprawnościami na ewakuację z obiektu.

### **3.8 Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie budowlanym**

- oświetlenie awaryjne drogi ewakuacji, natężenie oświetlenia min. 1 lx przy posadzce oprawy z inwerterem
- podświetlane znaki kierunkowe nad drzwiami ewakuacyjnymi na zewnątrz,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu - miejsce usytuowania wyłącznika należy odpowiednio oznakować
- instalacja odgromowa
- hydrant wewnętrzny: na parterze dł. 30m, na piętrze dł. 20m

### **3.9 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

Instalacje techniczne będą zaprojektowane odpowiednio do sposobu użytkowania, wyposażone w wymagane zabezpieczenia, wyłączniki itp.

### **3.10 Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia przeciwpożarowe**

Rozmieszczenie gaśnic i znaków ewakuacyjnych zgodnie z Polską Normą.

### **3.11 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożarów zapewnia hydrant zbudowany na istniejącej sieci wodociągowej gminnej (zgodnie z częścią graficzną projektu Z.1) w odległości ~ 60m.



### 3.12 Wyposażenie w hydranty wewnętrzne

W budynku ze strefa pożarową zaliczona do kategorii ZLII są wymagane hydranty wewnętrzne. W budynku zaprojektowano **dwa hydranty** zlokalizowane w pobliżu wewnętrznej klatki schodowej ( na pierwszej oraz drugiej kondygnacji). Na parterze zaprojektowano hydrant z wężem pósztywnym o dł. 30m, na piętrze hydrant z wężem pósztywnym o dł. 20m. Zawory odcinające hydrantów umieszczać należy na wysokości 1,35m od poziomu podłogi zapewniając dostateczną przestrzeń do jego rozwinięcia. Dla hydrantów 25mm należy zapewnić wydajność 1,0dm<sup>3</sup>/s mierzoną na wykocie prądownicy.

### 3.13 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W budynku objętym opracowaniem wymagana jest instalacja oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, tzn. zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

### 3.14 Przeciwpożarowy włącznik prądu

Przeciwpożarowy włącznik prądu umieścić przy głównym wejściu do budynku. Miejsce usytuowania włącznika oznakować.

### 3.15 Drogi pożarowe

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku objętego inwestycją znajduje się droga publiczna, które pełni funkcje **drogi pożarowej** - działka nr ewid. 1611/2 oraz 1735. Spełnia wymagania § 12 ust. 7 rozp. MSWiA.

### 3.15 Inne ustalenia

Dla całego budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

## 4. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z art. 3, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r (Dz. U. Z 2012, poz. 463) ustalono geotechniczne warunki posadowienia projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Po przeprowadzeniu wizji lokalnej, w wyniku analizy danych archiwalnych oraz badań geologicznych dotyczących podłoża terenu i jego otoczenia ustalono:

### Kategoria geotechniczna

Biorąc pod uwagę stopień skomplikowania warunków gruntowych i konstrukcji budynku, możliwość przenoszenia odkształceń i drgań stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia

życia i mienia awarią konstrukcji, jak również możliwości oddziaływania tego obiektu na środowisko – projektowany budynek zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**.

Odwodnienia budowlane

Teren inwestycji nie wymaga odwodnienia – zwierciadło wód gruntowych występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych – nie dotyczy

Barieri lub ekrany uszczelniające – nie dotyczy

## **Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego**

Na działce występują proste warunki gruntowe, warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologiczne zalegające poziomo, nie obejmują mineralnych gruntów słabo nośnych. Brak niekorzystnych zjawisk geologicznych.

**Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi.**

Posadowienie projektowanego budynku bezpośrednio na gruncie poprzez warstwę grubości 10cm chudego betonu.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych budynków nie występują istniejące obiekty budowlane.

-Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów – nie dotyczy.

-Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów – nie dotyczy.

-Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego

Zwierciadło wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Poziom wód gruntowych jest uzależniony bezpośrednio od bieżących opadów atmosferycznych. W okresie intensywnych opadów lub roztopów wiosennych poziom wód gruntowych może się podnosić, w okresie suchym będzie się obniżał.

-Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntów – nie dotyczy

### **Uwagi**

Należy pamiętać, iż w czasie wykonywania fundamentów należy wykonać badania podłoża gruntowego w celu ich potwierdzenia. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych należy powiadomić projektanta w celu dostosowania sposobu posadowienia budynku. Do robót fundamentowych można przystąpić dopiero po odbiorze przez uprawnionego geologa podłoża pod fundamenty - co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz zapisem w dzienniku budowy. Jeśli parametry gruntu będą odbiegać od założonych, należy sprawdzić nośność podłoża i ewentualnie wymienić grunt na podsypkę piaskową o  $I_s > 0.95$  do warstwy gruntów

nośnych. W czasie wykonywania wykopów fundamentowych należy przewidzieć środki zabezpieczające przed rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża, zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe. W przypadku uplastycznienia się podłoża warstwy uplastycznione należy bezwzględnie wybrać i zastąpić warstwą chudego betonu. W czasie wykonywania fundamentów należy wykonać badania podłoża gruntowego w celu potwierdzenia przyjętych w projekcie założeń. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych należy powiadomić projektanta w celu dostosowania sposobu posadowienia budynku.

### **Sposób posadowienia obiektu budowlanego**

Rozbudowę budynku zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej. Projektuje się fundamenty bezpośrednie - ławy oraz stopy żelbetowe wylewane na placu budowy. Obciążenia na fundament przekazywane będą za pośrednictwem ścian nośnych oraz rdzeni i słupów.

## **5.Dostępność dla osób niepełnosprawnych i starszych**

Projektowana inwestycja ma na celu między innymi umożliwienie korzystania z niej osobom z niepełnosprawnościami w stopniu średnim lub znacznym. W związku z powyższym projektowany obiekt zawiera szereg udogodnień takich jak:

### **Zagospodarowanie terenu**

Zagospodarowanie terenu bez barier architektonicznych m.in. oznaczenie drogi do wejścia głównego, łagodne podjazdy do budynku, miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami wraz z ich oznaczeniem, obniżenie krawężników, elementy ożywienia przestrzeni – roślinność.

### **Wejście do budynku**

Zaprojektowano zadaszenie wejść do budynków o min. wysięgu 150cm i wysokości 250cm. Należy zasygnalizować wejścia pasem ostrzegawczym o szerokości 50cm ułożonym w odległości 50cm przed i za drzwiami, umieścić wycieraczki gumowe na jednym poziomie z posadzką, tabliczki informujące o funkcjach pomieszczeń w formie wizualnej oraz dotykowej (alfabet Braille'a) Informację dotykową należy zlokalizować na ścianie (po stronie klamek, na wys. min. 120cm i maks. 160cm, w odl. 5-10cm od ościeżnicy drzwi). Przy wejściu zaprojektowano kurtynę powietrzną.

### **Domofon**

Przy wejściu umieścić domofon (po stronie klamki od drzwi, w kontrastowym kolorze względem tła, maksymalnie 120cm nad poziomem podłogi, przycisk na wys. 80-110cm).

### **Stolarka**

### **Drzwi zewnętrzne**

**Drzwi wejściowe** projektuje się jako dwuskrzydłowe o szerokości skrzydła głównego 100cm, bez progu (lekkie i łatwe w obsłudze). Drzwi aluminiowe zewnętrzne w kolorze antracytowym.

Drzwi wejściowe szklane z dolną krawędzią zabezpieczoną do wys. 40cm, oznaczone dwoma pasami umieszczonymi na wys. od 130cm do 140cm i od 90cm do 100cm . (Klamka, zamek oraz dzwonek należy umieścić na wys. 80-120cm nad poziomem podłogi).

**Dodatkowo techniczne** pomocnicze, aluminiowe w kolorze szarym, oznaczone na el. Wschodniej.

**Drzwi wewnętrzne** oznaczyć kontrastowym kolorem w stosunku do powierzchni ściany, klamki wyróżniające się na tle drzwi. Drzwi do toalet oznaczone, otwierane na zewnątrz o szer. min. 90cm.

Drzwi aluminiowe, proponowane wykończenie – jasny dąb.

Uwaga: Dodatkowe drzwi wewnętrzne między strychami oznaczona na przekroju.

## Drabiny

Należy zamontować drabiny:

- Na elewacji wschodniej do drzwi technicznych ( drabina mocowana z możliwością demontażu)
- Pomiędzy dwoma strychami w części istniejącej drabina.
- Pomiędzy częścią istniejącą a projektowaną na dachu

## Okna

Okna należy wyposażyć w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie i regulowanie wielkości otwarcia dzięki klamce w postaci dźwigni na wysokości 85-120 cm nad poziomem podłogi. Klamki proste i kontrastujących barwach w stosunku do tła. Okna balkonie bez progowe. Okna z możliwością zamykania na klucz.

## Oznaczenia

Należy wprowadzić elementy ułatwiające samodzielną orientację, poruszanie się oraz znalezienie drogi do celu tj.:

- oznakowanie kierunkowe we wszystkich punktach węzłowych oraz oznakowania miejsc w logicznych punktach
- wprowadzenie pochwytów wzdłuż ciągów komunikacyjnych (na dwóch wysokościach od 85 cm do 100 cm (pierwszy pochwyt) i od 60 cm do 75cm (drugi pochwyt)), w kolorystyce odmiennej od ścian i podłóg
- napisy informacyjne umieszczane na drzwiach lub obok drzwi do pomieszczeń oraz w wydzielonych strefach z zastosowaniem dużych i kontrastowych znaków, numery pokoi należy wykonać wypukłą, kontrastową czcionką,
- stosowanie informacji dotykowej, np. oznaczenia w alfabecie Braille'a przy wejściach do pomieszczeń, na poręczach schodów,

- oznaczenia, symbole i piktogramy należy stosować konsekwentnie na całej długości trasy ,
- banery informacyjne zlokalizowane w charakterystycznych miejscach budynku, np. przy wejściu lub węzłach komunikacyjnych,
- ogólny plan budynku –w hallu- punkt „tu jesteś”, oraz dodatkowo plan budynku z informacjami w alfabecie Braille’a,
- znaki i napisy należy umieścić na poziomie oczu (tj. 145-165 cm).

Wejścia, schody, elementy oznakowania należy oświetlić światłem sztucznym o natężeniu minimum 100lx. Nieoślepiające oświetlenie.

Włączniki światła na wys. 80-110 cm

### **Schody i poręcze**

Schody w budynku zaprojektowano bez nosków i podcięć. Schody należy zabezpieczyć obustronną poręczą o wysokości min. 110cm. Poręcze przy schodach w kontrastującym kolorze, należy wydłużyć o 30cm, na końcach zamontować oznaczenia dotykowe. Krawędzie stopni należy kontrastowo oznaczyć poprzez zmianę barwy. W odl. 50cm od pierwszego stopnia należy ułożyć fakturę ostrzegawczą o szer. min 40cm i maks. 60cm. Powierzchnie spoczników również należy wykończyć wyróżniającym je odcieniem co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów. Wszystkie krawędzie stopni oznaczyć przy pomocy kontrastowego pasa o szer.5cm (taśmy dla niewidomych).

### **Dźwig osobowy**

Zaprojektowano windę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych o wym. 165x175 cm. Po obu stronach kabiny należy zamontować ciągłe poręcze (z górną krawędzią na wys. 90cm). Różnica poziomów podłogi kabiny dźwigu i posadzki kondygnacji przy wyjściu z dźwigu maks. 2cm. Drzwi do kabiny otwierane i zamykane automatycznie. Zewnętrzny panel sterujący przy windzie na wys. 80-120 cm od posadzki, przy drzwiach do dźwigu umieścić sygnalizację świetlną i dźwiękową.

Wewnętrzny panel sterujący na wys. 80-120cm

### **Pomieszczenia i urządzenia higieniczno sanitarne**

Miska ustępowa wyposażona w poręcze, z górną krawędź deski na wys. 42-48cm. Wysokość spłuczki 80-110cm. Podajnik papieru toaletowego na wys. 60-70cm.

Umywalka wyposażona w poręcze z górną krawędzią na wys. 75-85cm od posadzki, dolna krawędź nie niżej niż 60-70cm. Baterie uruchamiane dźwignią, lustro z dolną krawędzią na wys. maks. 80cm.

Prysznic z poręczą, bez progową powierzchnią niecki, o min. pow. 0,9m<sup>2</sup>, wyposażony w stabilne krzeselko mocowane do ściany na wys. 42-50cm, słuchawka na wys. 90-210 cm nad poziomem podłogi z regulowaną wysokością, bateria z termostatem na wys. 80-90cm nad poziomem podłogi. Łazienki dla osób korzystających z pobytu u całodobowego wyposażone w wózek toaletowo-prysznicowy oraz wózek transportowo-kąpielowy.

### **Urządzenia kuchni i jadalni**

Zlew o płytkich komorach z niezabudowaną pustą przestrzenią na podjazd wózka o szer. min. 80cm, głębokości min. 60cm i wys. 70cm

Kuchenka elektryczna i piekarnik na wys. nie niżej niż 60-80cm od podłogi.

Błat roboczy na wys. 70-80cm z pustą przestrzenią na podjazd wózka o szer. 80cm i głębokości 60cm. Stół jadalniany o wys. 70-80cm, z pustą przestrzenią na podjazd wózka. W projekcie przewidziano dwa stoły jadalniane przeznaczone dla 20 osób z miejscami dla osób niepełnosprawnych.

### **Przestrzeń składowania**

Dla osób poruszających się na wózkach najwyżej położone półki należy zlokalizować na wysokości do 110cm, najniżej na wys. 50cm. Wysokość elementu na wieszaki 100-120cm.

### **Gniazda, kontakty itp.**

Kontakty, włączniki i inne mechanizmy kontrolne należy umieszczać na wysokości 80-110 cm natomiast gniazda na wysokości 40-100cm. ( z wyjątkiem specjalnego wyposażenia, które zgodnie z przepisami musi znajdować się na innych wysokościach). Należy stosować oznaczenie barwne. Grzejniki osłonięte lub we wnękach (zabezpieczone od bezpośredniego kontaktu z el. Grzejnym).

### **System przyzywowy**

W celu szybkiego wezwania pomocy w pokojach jak: jadalnia, pokoje przeznaczone na całodobowy pobyt z łazienkami, sala ćwiczeń, łazienki dla niepełnosprawnych, sala medyczna, sala plastyczno-manualna, sala wypoczynku, hol, komunikacja przewidziano system przyzywowy (projekt wg cz. elektrycznej).

### **Pętla indukcyjna**

W budynku przewidziano pętle indukcyjną umożliwiającą osobom z aparatem słuchowym lub implantem ślimakowym prawidłowe słyszenie w przestrzeni (projekt wg cz. elektrycznej).

### **Elementy wykończenia**

#### **Posadzki**

Rodzaje posadzek zgodnie z pkt. 2 tabela „Zestawienie powierzchni” .

- **Płytki gresowe**

Gres nieszkliwiony, rektyfikowany, powierzchnia naturalna;

Płytki antypoślizgowe mrozooodporne;

Klasa ścieralności 5;

Nasiąkliwość po wypaleniu nie większa niż 0,5 %;

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 35,0 MPa;

Ścieralność nie więcej niż 175 mm<sup>3</sup>;

Twardość dla płytek gres wg skali Mohsa 8

Wym 60x90 cm (w pom. Przedsiónek, Komunikacja , hol, szatnia)

Pozostałe pom. 60x60cm ,

Zaprawa klejowa wysoko elastyczna do gresu – typ C2TE S2 do układania płytek gresowych posadzkowych

Schody płytka gresowa- stopnica z antypoślizgowym ryflem ( podstopnica w innym kolorze od stopnicy)- w celu uzyskania kontrastu.

Na łączeniu posadzek listwy ze stali nierdzewnej.

- **Wykładzina sportowa**

Wykładzina sportowa PCV parametry:

Ilość warstw-min 3;

Grubość wykładziny min 5,0mm;

Grubość warstwy wierzchniej- min 0,7mm;

Ciężar-min 3500g/m<sup>2</sup>;

Fracja- 30-110 wg. En 13036-4;

Absorbacja drgań min 14% wg. En 14808;

Odkształcenie pionowe max 0,33mm En 14809;

Odbicie piłki 100% wg. En 12235;

Odbicie światła <30%;

Odporność na wgniecenia <0,5m wg. En 1516;

Odporność na obciążenia min 1500N wg. En 1569;

Odporność na ścieranie <250 mg/1000 cykle wg En ISO5470;

- **Wykładziny**

#### Charakterystyka wykładziny obiektowej

Wykładzina heterogeniczna, z wierzchnią warstwą użytkową grubości minimum 1mm z 100% PCV barwionego w masie i kalandrowanego .

Rekomendowana do dużego natężenia ruchu- klasyfikacja użytkowa 34/43 np. przedszkola, szkoły, biura, szpitale, powierzchnie publiczne

Nie zawiera metali ciężkich (ołów, kadm), brak barwników z dodatkiem rozpuszczalnika, brak komponentów uznanych za rakotwórcze, brak formaldehydów, brak PCP (Pentachloropentanolu), jest w 100% zgodny z przepisami REACH.

#### Opis posadzek z PCV

Heterogeniczna wykładzina PVC (typ wykładziny EN 649) wzmocniona poliuretanem Protecso2 lub Evercare , grubość całkowita 3,00-3,30mm, grubość warstwy użytkowej minimum 1,00 mm z 100% PVC barwionego w masie i kalandrowanego, spodnia warstwa akustyczna, dostarczana w postaci rolki 2,00m x 20/25mbmb, klasa ścieralności T, waga 2800-3260 g/m<sup>2</sup>, wgniecenie resztkowe ≤0,06 mm, odporna chemicznie .

#### Specyfikacja

grubość całkowita wg EN 428 minimum - 3.0 mm

grubość warstwy użytkowej wg EN 429 ≥ minimum 1 mm – barwiona w masie.

klasa ogniowa wg 13501-1 Cfl-s1

antystatyczność wg EN 1815 kV <2

antypoślizgowość ( test rampy z olejem norma DIN 51 130) klasa R10

grupa ścieralności wg EN 649 T

wgniecenie resztkowe - ≤ 0,06mm

stabilność wymiarowa wg EN 434 ≤ 0.40 %

właściwości akustyczne wg EN ISO 717-2 minimum 17 dB

odporność chemiczna EN 423 -OK.

Zabezpieczenie powierzchniowe – TAK, nie wymagające akrylowania, np. Protecso2/Evercare lub inna nie gorsza

Surowce w pełni zgodne z rozporządzeniem REACH

100% przetwarzane –recyklingowane

TVOC po 28 dniach ISO 16000-6 < 10 µg/ m<sup>3</sup>. Zdrowsze powietrze w pomieszczeniu

Działanie przeciwbakteryjne (E.coli -S. aureus - MRSA) (3)	- ISO 22196	> 99% hamuje wzrost
Działanie przeciwwirusowe (ludzki koronawirus 229E) (3)	- ISO 21702	> 99,7% po 2 godzinach

### Opis podłoża pod montaż wykładzin PCV

Podłoże powinno być gładkie, bez pęknięć, odłuszczone, wytrzymałe, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zabrudzeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi.

Należy pamiętać, że resztki asfaltu, tłuszczu, środków impregnujących, atrament z długopisów itp. mogą powodować odbarwienia wykładziny.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne.

Podłoża z płyt wiórowych należy kłaść zgodnie z zaleceniami ich producenta.

Gdy zastosowane jest ogrzewanie podłogowe należy pamiętać, że wykładzina podłogowa nie może być narażona na temperaturę przekraczającą 28°C.

W przeciwnym wypadku może ulec odbarwieniu lub innym nieodwracalnym zmianom.

Do przygotowania podłoża stosuje się tylko masy wodoodporne.

Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla podłoży cementowych i 0,5% dla podłoży z anhydrytu (gipsu).

### Wymagane dokumenty dotyczące wykładzin PCV

Atest higieniczny PZH

Deklaracja producenta DOP

UWAGI!

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania. Wykonanie i odbiór na podstawie obowiązujących warunków technicznych stosowania i Polskich, oraz Europejskich Norm.

W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r).

### Technologia układania wykładzin PCV

Do wykonania montażu wykładzin można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlano - instalacyjnych (w szczególności prac mokrych) ze wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji, CO. Temperatura w pomieszczeniu, w którym układamy wykładzinę nie mniejsza niż 18 stopni C.

Nawierzchnie układa się na podłożu suchym, gładkim, czystym i odpylonym.

Na tak przygotowaną nawierzchnię przyklejamy wykładzinę Taralay Premium Osmoz a jej brzegi spawamy ze sobą. Istnieje możliwość wywinięcia na ściany (cokół, dodatkowe listwy wyoblające).

### Pakowanie, transport, składowanie

Wykładzina powinna być zapakowana oryginalnie z opisem producenta i na czas magazynowania ustawiona w pozycji pionowej w suchym pomieszczeniu w temperaturze nie niższej niż 12°C.

### Sposoby przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Odbiór powinien obejmować:

1 sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową)

2 sprawdzenie równości podłoża za pomocą niwelatora (siatka niwelacyjno - pomiarowa powinna być wykonana w rozstawie 2m/2m) lub za pomocą łaty o dł. 2m odchylenia nierówności podłoża nie mogą przekraczać 3mm na 2m łacie

- po wykonaniu pomiarów należy wykonać operat z naniesionymi rzędnymi i zakończony notatką służbową.

*Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzeniem właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórców.*

Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

#### - Inne

Na stopniach schodów zastosować taśmy dla niewidomych.

Przed i za drzwiami wejściowymi do budynku zastosować pas ostrzegawczy o szer. 50 cm, ułożony w odl. 50 cm przed i za drzwiami.

Wycieraczki gumowe umieścić na jednym poziomie z posadzką.

Odwodnienie liniowe w pomieszczeniach ze stali nierdzewnej - zgodnie z rys. A.1, A.2.



Uwaga: przy odwodnieniu w posadzkach wykonać spadki  
Cokoły z płytek lub wykładziny.

## Ściany

Wykończenie ścian zgodnie z pkt. 2 tabela „Zestawienie powierzchni” .

### **Tynki**

#### **Ściany i sufity**

Tynki cementowo-wapienne, kolor biały.

Gładź gipsowa (2 warstwy).

W przestrzeni ogólnodostępnej tynki dekoracyjne matowe ( do wys. 150 cm wapienno-polimerowe).

### **Tynki dekoracyjne**

#### **Zastosowanie**

Barwny tynk dekoracyjny na bazie spoiwa z wodnych dyspersji żywic akrylowych oraz barwionego kruszywa kwarcowego, duża odporność na ścieranie, zmywanie i uderzenia, wysoka odporność na działanie czynników atmosferycznych (intensywne opady, niskie temperatury) idealnie nadaje się także do stosowania na zewnątrz. Odporny na zmywanie i szorowanie. Nie stosować na podłożach narażonych na zawilgocenie oraz nie zabezpieczonych przed podciąganiem kapilarnym.

Narożniki szlifowane .

#### **Właściwości**

- Wodo- i mrozoodporny.
- Znakomicie przyczepny do podłoża.
- Odporny na uderzenia mechaniczne, zmywanie, ścieranie, szorowanie.
- Łatwy w nakładaniu.

Stopień połysku: Matowy

#### **Dane Techniczne**

- Wielkość ziarna:  
0,8-1,2 mm  
1,0-1,6 mm
- Przenikanie pary wodnej: średnie  $s_d \geq 1,4$  m
- Współczynnik przepuszczalności wody:  $\leq 0,06$  [kg/(m<sup>2</sup>h0,5)]

Gęstość: ok. 1,6 - 1,7 kg/dm<sup>3</sup>

Przyczepność:  $\geq 0,5$  MPa

Konsystencja: półpłynna

Spoiwo: Dyspersja żywic akrylowych

### **Płytki ścienne**

Płytki gresowe, matowe, wym. min. 30x90cm, proponowany odcień: biel, jasna szarość, beż. Za umywalkami płytki ze wzorem.

Płytki na wys. 2,20m. W pom. Z umywalkami na wys. 2,2m i w odl. Min, 60cm po obu str.. umywalki.

W łazienkach nad umywalkami zastosować listwy.

#### Płytki ściennie

- płytki ceramiczne glazurowane wym. min 30x60cm

Płytki ceramiczne ściennie rektyfikowane - parametry zgodne z normą EN 14411:2012 załącznik

L, BIII GL, prasowane na sucho "E">10%.

Barwa – wg dokumentacji i w uzgodnieniu z inwestorem

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C

Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych ściennych – wysokoelastyczna,

mrozoodporna, systemowa, do układania płytek – typ C2TE S1.

Należy zastosować spoiny o szerokości 2mm. Fugi o odcieniu ciemniejszym niż płytka.

- **Panele akustyczne ściennie**

#### Szczegóły produktu:

Wymiary (szer x wys x gr): 40x40x3 cm

Tolerancja wymiarów: +/- 2 mm

Powierzchnia: 0,04 m<sup>2</sup> (panel 20x20 cm), 0,09 m<sup>2</sup> (panel 30x30 cm), 0,16 m<sup>2</sup> (panel 40x40 cm)

Właściwości: panele tapicerowane, miękkie w dotyku, wytłumiające pomieszczenie, łatwe do czyszczenia

Przeznaczenie: dekoracja ścian wewnątrz pomieszczeń

Materiał wierzchni: tkanina

Sposób montażu: klej montażowy lub rzepy mocujące (można je usunąć ze ściany bez śladu)

## 6.Charakterystyka ekologiczna

#### Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków sanitarnych

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, zestawienia projektowanych przyborów sanitarnych i wyposażenia technologicznego przyjęto średnie dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{śr.dob.}}=2,0[\text{m}^3/\text{dobę}]$$

Ścieki sanitarne (bytowo-gospodarcze) odprowadzane są do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Średnia dobową ilość ścieków odpowiada ilości zużytej ścieków wynosi:

$$Q_{\text{śr.dob.}}=2,0[\text{m}^3/\text{dobę}]$$

Wody opadowe zebrane z połaci dachowych pionami średnicy 120 mm odprowadzane będą systemem rur i rynien dachowych na teren inwestycji.

#### Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń.

#### Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady gospodarczo - bytowe gromadzone są w szczelnych pojemnikach hermetycznych z możliwością segregacji, umieszczonych w wyodrębnionym pomieszczeniu lub w kontenerze na odpadki usytuowanym na terenie działki Inwestora i odbierane będą na bieżąco przez Zakład Komunalny.

**Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektroenergetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się**

Projektowana inwestycja nie będzie emitować szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych. Hałas tzn. poziom dźwięku poza terenem działki nie będzie przekraczał w trakcie dnia i nocy 40dB. Nie przewiduje się emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego szkodliwego dla środowiska i zdrowia ludzi oraz promieniowania jonizującego.

**Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Obiekt z uwagi na małą wysokość nie będzie powodował większego zacienienia otoczenia. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy obiektu pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działek poza powierzchnią zabudowy, dojść i dojazdów.

#### **Uwagi**

Przyjęte wyposażenie technologiczne a w szczególności rozwiązania techniczne – ogrzewanie budynku i uzyskanie ciepłej wody z paliwa ekologicznego, to jest gazu ziemnego, przesądza o nieuciążliwym charakterze w przewidzianym w tym zakresie. Mając na uwadze powyższe, obiekt nie stanowi zagrożenia dla stanu czystości powietrza z procesów technologicznych jak i uzyskiwania ciepła. Zastosowany piec gazowy nie wymaga konieczności wyliczania zanieczyszczeń do powietrza.

Ścieki sanitarno – bytowe odprowadzane są do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

**Reasumując, obiekt ma charakter zdecydowanie nieuciążliwy dla środowiska zewnętrznego a oddziaływanie we wszystkich komponentach środowiska, mieści się w granicach działki Inwestora.**

Na podstawie analizy i obliczeń stwierdza się, że rozpatrywane przedsięwzięcie nie spełnia kryteriów przewidzianych przez Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów (Dz.U. nr 179 z dnia 29 października 2002r), w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

#### **7. Urządzenia automatycznie regulujące temperaturę**

Każdy grzejnik należy wyposażyć w głowicę termostatyczną. Wkładki zaworowe na króćcach rozdzielacza podłogowego zasilających pętle ogrzewania podłogowego należy wyposażyć w głowice termostatyczne z czujnikiem wyniesionym do pomieszczeń. W szafkach

rozdzielaczowych należy zamontować listwy automatyki, stanowiącej zasilanie dla elektrycznych termostatów pokojowych i głowic termoelektrycznych.

## **8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

Dostępne nośniki energii:

- gaz ziemny: jest możliwe zastosowanie, wygoda użytkowania, oszczędność czasu, koszty podłączenia i zakupu kotła
- kotły na paliwo stałe: charakter obiektu, konieczność stałej obsługi oraz posiadania pomieszczenia składowania materiału, dyskwalifikują tego typu rozwiązanie
- kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej: jest możliwe zastosowanie instalacji solarnej, decyzja Inwestora w późniejszym okresie użytkowania
- pasywne wykorzystanie energii słonecznej: brak możliwości zastosowania odpowiedniego układu strukturalno-materiałowego budynku
- spalanie biogazu: brak odpowiednich źródeł pozyskiwania i wytwarzania biogazu
- energia wodna: brak warunków wykorzystania energii spadku wód
- kolektory słoneczne do podgrzewania powietrza: największe zapotrzebowanie w tego typu obiektach występuje w okresie najmniejszej insolacji tj. zimą, z tego powodu układ jest nieekonomiczny
- systemy fotowoltaiczne: jest możliwe zastosowanie instalacji solarnej, decyzja Inwestora w późniejszym okresie użytkowania
- elektrownie wiatrowe: brak odpowiednich warunków oraz możliwości lokalizacji
- pompa ciepła wodna: ze względu na sposób eksploatacji budynku- rachunek ekonomiczny jest nieuzasadniony
- energia geotermalna: projektowany budynek nie jest zlokalizowany w obszarze występowania źródeł geotermalnych

Na etapie projektu architektoniczno- budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii. W oparciu o przeprowadzoną analizę z uwagi na parametry ekonomiczne zastosowano w projekcie kocioł gazowy zasilany z sieci gazowej.

## **9. Informacja o wyposażeniu w elementy instalacyjno-sanitarne**

Projektowany budynek będzie wyposażony w instalacje :

1) wodociągową – woda z sieci wodociągowej, ciepła woda uzyskiwana ze współpracującego z kotłem podgrzewacza wody;

- 2) kanalizacyjną- odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej;
- 3) centralnego ogrzewania – przy zastosowaniu kotła gazowego;
- 4) gazowa – gaz z instalacji gazociągu średniego ciśnienia;
- 5) elektryczna – zasilanie w energię elektryczną kablem napowietrznym z odpowiednim wyposażeniem.

#### **Architektura**

mgr inż. arch. Agata Jasińska-Malec  
upr. nr Rz/A-09/

mgr inż. arch. Tomasz Malec  
upr. nr 61/06/SLOKK/II

#### **Konstrukcja**

mgr inż. Olga Jasińska  
upr. nr PDK/0159/PWOK/10

mgr inż. Emilia Motak  
PDK/0140/PWOK18

### III. Dokumenty formalne i załączniki

#### Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.

Prawo budowlane

(Dz.U.2020. Poz.1333)

**oświadczam, że projekt architektoniczno- budowlany:**

**Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne**  
wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej.

Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym.

Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem. Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa obiektów małej architektury. Rozbiórka wiaty.

Inwestor:

Gmina Trzebowniko  
Trzebowniko 976  
36-001 Trzebowniko

Obiekt:

**Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo-mieszkalne**

Adres inwestycji:

cz. dz. nr ew.: 1611/4  
obr. 0005 Słobierna  
181613\_2 Trzebowniko

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Zespół projektowy:

#### **Architektura**

Projektował:

w specjalności architektonicznej obejmującej projektowanie bez ograniczeń  
w zakresie sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu zagospodarowania terenu

Sprawdzał:

mgr inż. arch. Agata Jasińska-Malec  
upr. nr Rz/A-09/06

mgr inż. arch. Tomasz Malec  
upr. nr 61/06/SLOKK/II

#### **Konstrukcja**

Projektował:

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
w zakresie konstrukcyjnym do sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego

Sprawdzał:

mgr inż. Olga Jasińska  
upr. nr PDK/0159/PWOK/10

mgr inż. Emilia Motak  
PDK/0140/PWOK18

X 2021

# OPIS TECHNICZNY

## **1. Elementy konstrukcyjne**

### **Fundamenty**

Na podstawie obciążenia od budynku oraz warunków gruntowych, w części nowoprojektowanej budynku zaprojektowano ławy i stopy fundamentowe oraz ścigi o wymiarach wskazanych w części graficznej opracowania.

W czasie wykonywania wykopów fundamentowych należy przewidzieć środki zabezpieczające przed rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża, zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu B15 gr.10cm. Fundamenty wykonać z betonu C20/25 oraz stali AIIIIN (RB500W)- zbrojenie główne i A-I (St3S-b)- strzemiona.

Należy bezwzględnie zachować ostrożność przy wykonywaniu wykopu przy istniejącym budynku aby nie doprowadzić do wyparcia gruntu spod istniejącego fundamentu. Nie podkopywać poniżej poziomu posadowienia istniejącego fundamentu! Odkopy przy istniejącym budynku wykonywać małymi odcinkami nie szerszymi niż 1,8m! W przypadku występowania gruntu luźnego, plastycznego, nawodnionego wykop zabezpieczyć poprzez oszalowanie pełne wykopu. Wykopy wykonywać w miesiącach suchych pod ścisłym nadzorem kierownika budowy.

W przypadku napotkania istniejących fundamentów innych niż założono w projekcie należy skontaktować się z projektantem.

Projektowany fundament przy budynku istniejącym posadowić min. 1,0m poniżej poziomu przyległego terenu. W przypadku gdy poziom posadowienia budynku istniejącego będzie płytszy należy wykonać podbicie fundamentu istniejącego odcinkami. W przypadku gdy fundament budynku istniejącego będzie posadowiony na większej głębokości, projektowany fundament należy posadowić na tym samym poziomie co istniejący.

### **Ściany fundamentowe**

Projektuje się ściany fundamentowe wylewane na mokro na placu budowy z betonu C20/25 zbrojone prętami #12 co 15cm ze stali A-IIIIN.

Ściany fundamentowe wykonać jako monolityczne żelbetowe zakończone wieńcem żelbetowym na poziomie posadzki parteru.

Projektuje się docieplenie istniejących ścian fundamentowych w następujących warstwach:

- dysperbit
- polistyren ekstrudowany XPS-300 gr. 5 cm
- folia kubatkowa.

Folię kubatkową należy zakończyć listwą fundamentową, która izoluje górną część folii, a także zapobiega wnikanii zanieczyszczeń między folię kubatkową, z fundament oraz chroni ją przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Należy również zastosować listwy startowe do elewacji. Przed rozpoczęciem montażu listwy należy przygotować odpowiednio podłożę poprzez usunięcie z powierzchni wszystkich pozostałych nawisów zaprawy. Jeżeli na ścianie znajdują się ponadto jakiekolwiek ubytki,

trzeba zadbać o ich uzupełnienie. Właściwie przygotowane podłoże musi być całkowicie równe i suche.

Przed montażem listwy cokołowej należy oczywiście wyraźnie zaznaczyć miejsce, w którym zostanie ona umieszczona. Pomiar musi zostać wykonany bardzo dokładnie, aby zapobiec powstaniu jakichkolwiek nierówności. Trzeba przy tym pamiętać, iż listwa startowa powinna zostać zamontowana na wysokości cokołu. Zazwyczaj będzie to odległość nie mniejsza niż 20 centymetrów od ziemi.

**UWAGA!** Pierwszym etapem działań podczas docieplania istniejących fundamentów będzie ich odkopanie, należy pamiętać o przeprowadzeniu tych prac etapowo. Nie należy jednocześnie odkopać wszystkich fundamentów dookoła budynku, mogłoby to doprowadzić do ograniczenia ich stabilności i nieodwracalnych uszkodzeń w konstrukcji nośnej budynku. Dlatego odkopywanie fundamentów wykonuje się do głębokości ok. 1 metra poniżej poziomu terenu. Długość odstąpionej partii fundamentów nie powinna przekraczać 2 metrów dzięki temu zminimalizujemy ryzyko ich osłabienia.

### **Ściany nadziemne**

#### **Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nowoprojektowane**

Konstrukcja ścian nadziemnych zewnętrznych i wewnętrznych nośnych wykonana z pustaka ceramicznego grubości 24cm oraz 19cm kl.15 na zaprawie cementowej M10. Ściany należy powiązać z rdzeniami poprzez wykonanie strzępi. Przyjęto, iż roboty murarskie wykonywane będą przez wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego oraz stosowane będą zaprawy produkowane fabrycznie lub zaprawy wykonywane na budowie, a dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy podlegać będzie kontroli.

Ściany działowe projektuje się jako murowane z pustaka ceramicznego grubości 12cm na zaprawie M5. Ścianki stykające się ze sobą należy przewiązywać zgodnie z zasadami sztuki murarskiej.

Zaleca się wzmocnienie istniejącej posadzki pod projektowaną ścianą gr.19cm w istniejącej części budynku poprzez wykonanie bruzd zbr. 4#12 na całej długości ściany, a następnie wypełnienie betonem z zachowaniem szczególnej ostrożności i nie przerywania istniejącej izolacji poziomej posadzki.

Ściany działowe należy łączyć z nośnymi na wiazania murarskie lub stosując stalowe łączniki. W przypadku gdy długość ścianki przekracza 4m, bez podparć poprzecznych, w co drugiej spoinie poziomej należy układać po dwa pręty fi 6.

Przyjęto, iż roboty murarskie wykonywane będą przez wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego oraz stosowane będą zaprawy produkowane fabrycznie lub zaprawy wykonywane na budowie, a dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy podlegać będzie kontroli.

Lokalizacja ścian wg projektu architektonicznego.

#### **Ściany zewnętrzne i wewnętrzne w budynku istniejącym**

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne budynku pozostawia się istniejące z miejscowym ich zamurowaniem wynikającym z wymianą stolarki okiennej lub drzwiowej.

Ściany zewnętrzne istniejące należy dokładnie oczyścić i docieplić styropianem fasadowym grubości 20cm.



*Ściany szczytowe w istniejącej części budynku należy rozebrać do górnego poziomu stropu nad parterem. Następnie wykonać wieniec opaskowy i połączyć go z istniejącym wieńcem poprzez wklejanie prętów za pomocą kotew chemicznych. Zasady kotwienia i przygotowania podłoża zgodnie z zaleceniami producenta.*

*W nowoprojektowanych ścianach szczytowych należy wykonać rdzenie usztywniające w rozstawie jak na rysunku konstrukcyjnym 1 piętra i połączyć wieńcem skośnym.*

*Roboty rozbiórkowe należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi. Nie dopuszcza się używania urządzeń udarowych. Należy stosować narzędzia ręczne oraz piły tarczowe.*

#### **Sufity podwieszane**

*Lokalizację sufitów podwieszanych należy rozpatrywać z częścią architektoniczną. Projektuje się sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych pełnych.*

*Ruszt metalowy pod płyty gipsowo-kartonowe mocować do elementów konstrukcyjnych za pomocą systemowych wieszaków. Montaż rusztu stalowego należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta stosując jeden system.*

#### **Stropy**

*W nowoprojektowanej części budynku stropy należy wykonać jako gęstożebrowe sprężane wg projektu wykonawczego wybranego producenta.*

*Stropy w istniejącej części budynku pozostają bez zmian.*

#### **Rdzenie**

*Projektuje się rdzenie żelbetowe wylewane na mokro z betonu klasy C20/25 zbrojone prętami stali klasy A-IIIIN (RB500W) oraz strzemionami stali klasy A-I (St3S-b). Przekroje poszczególnych elementów żelbetowych oraz ich lokalizację rozpatrywać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.*

#### **Schody**

*Projektuje się schody żelbetowe płytowe wylewane na mokro na placu budowy z betonu C20/25 zbrojone prętami A-IIIIN wg opisów na rysunkach konstrukcyjnych.*

#### **Nadproża**

*W nowoprojektowanej części budynku projektuje się nadproża żelbetowe wylewane na mokro z betonu klasy C20/25 zbrojone prętami stali klasy A-IIIIN (RB500W) oraz strzemionami stali klasy A-I (St3S-b). Przekroje poszczególnych elementów żelbetowych oraz ich lokalizację rozpatrywać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.*

*W ścianach istniejących projektuje się nadproża stalowe z dwóch ceowników. (STAL S235JR). Należy je opierać na poduszkach betonowych grubości 10cm z betonu C20/25. Przekroje poszczególnych elementów stalowych oraz ich lokalizację rozpatrywać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.*

#### Prace przygotowawcze związane z montażem nadproża:

- Przed przystąpieniem do robót skontrolować stan techniczny w miejscu przewidywanego oparcia elementów stalowych.
- Tymczasowo podeprzeć stemplami strop w rejonie wykonania projektowanego nadproża stalowego.
- Wytrasować miejsce montażu nadproża.

#### Prace montażowe :

W miejscu podparcia elementów stalowych wykuć gniazda i wykonać poduszki betonowe grubości 10cm i szerokość 20cm, zaleca się wykonanie w/w poduszek przy użyciu betonu C20/25. Wykuć po jednej stronie ściany poziomą bruzdę dla osadzenia kształtownika stalowego i przewiercić ścianę w miejscu projektowanych śrub (otwory wykonać z dużą tolerancją). Belkę można umieścić na poduszkach po związaniu betonu- około 7dni. Za pomocą klinów umieszczonych na długości nadproża, wbijanych między nowo projektowane elementy stalowe a mur, należy wstępnie obciążyć wykonywane nadproże. Przestrzeń nad ceownikami nadmurować, starannie wypełniając spoinę odłamkami cegieł. Po związaniu zaprawy w nadmurowaniu, wykuć bruzdę po drugiej stronie ściany i osadzić belkę stalową w taki sam sposób jak po stronie przeciwnej.

Dla zachowania sztywności należy środkiki belek ściągnąć śrubami M-16 przewlekając je przez belki w uprzednio wykonanych otworach. Dla ułatwienia przewleczenia śrub ściągających należy otwory wykonać owalne w kierunku podłużnym osi belek. Między środknikami należy wykonać tuleje dystansowe docinane z rury. Długość tulei dostosować na budowie.

Po osadzeniu belek i ściągnięciu śrubami uzupełnić klinowanie i w miarę możliwości wypełnić przestrzeń między belkami betonem oraz belki wyszpardować cegłą i otynkować.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych sprawdzić wymiary na budowie.

Po osiągnięciu przez użyte zaprawy montażowe wymaganej nośności można wykonać projektowany otwór w ścianie, zleca się wycięcie dla uniknięcia nadmiernych drgań podczas ewentualnego kucia.

#### Uwagi wykonawcze i zalecenia:

Prace powinny być prowadzone przez przeszkoloną ekipę pod bezpośrednim nadzorem uprawnionej osoby zgodnie z zasadami BHP, w sposób nie zagrażający zdrowiu i życiu ludzi.

Wszystkie prace rozbiórkowe (kucie) należy prowadzić ręcznie. Dopuszcza się ewentualne stosowanie pił, wiertnic i wiertarek natomiast wykluczone jest stosowanie wszelkiego rodzaju młotów udarowych.

W wypadku zastosowania tradycyjnej zaprawy cementowej otwór można przebić dopiero po upływie 3 tygodni.

Elementy stalowe przed zamontowaniem zabezpieczyć antykorozyjnie farbami rdzochronnymi zgodnie z instrukcją na opakowaniach.

#### **Elementy konstrukcyjne dachu**

Projektuje się dach o konstrukcji z więźarów kratowych drewnianych wg projektu wykonawczego wybranego producenta.

Drewno konstrukcyjne więźby dachowej należy zaimpregnować atestowanymi preparatami zabezpieczającymi je przed działaniem grzybów domowych, grzybów pleśniowych i glonów oraz przed bakteriami i owadami (np. impregnat do drewna NW, ALTAXIN, DREWNOCHRON) oraz preparatami zapobiegającymi rozprzestrzenianiu ognia (np. Ogniochron, FOBOS M-4).

#### **Kominy i przewody wentylacyjne**

Projektuje się kanały z pustaków wentylacyjne, betonowe zgodnie z rys. A.1 oraz A.3.

*Do pieca komin koncentryczny ze stali kwasoodpornej. Nasady wentylacyjne blaszane. Ściany kominów ocieplone ponad dachem płytami styropianowymi EPS 200 gr. 2cm. Obudowa kominów z blachy. Daszki kominowe o średniej grubości płyty do 7cm.*

## **2. Izolacje**

### **Fundamenty**

Izolacja przeciwwilgociowa połokowa bitumiczna – dysperbit (masa asfaltowo-kauczukowa).  
Izolację termiczną ścian fundamentowych zewnętrznych wykonać z polistyrenu ekstrudowanego XPS300 o grubości 15cm.  
Izolacje pionowe przeciwwilgociowa i przeciwwodna ścian fundamentowych z folii kubekowej.  
Izolacja pozioma z folii polietylenowej, gr. min 0,3mm

#### Podszybie

Płyta podszybia- izolacja przeciwwilgociowa z papy zgrzewalnej

### **Podłoga na gruncie**

Izolacja cieplna i akustyczna – styropian EPS 100 gr. 15cm  
Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna z folii polietylenowej szerokiej 0,3mm

### **Stropy**

Izolacja cieplna i akustyczna – styropian EPS 100 gr. 7cm  
Izolacja pozioma pod posadzkowa, przeciwwilgociowa i przeciwwodna folia polietylanowa izolacyjna 0,3mm

#### Strop nad parterem

Izolacja istniejącego stropu nad parterem 2xpapa zgrzewalna

#### Strop nad piętrem i w cz. istniejącej nad parterem

Izolacja cieplna i akustyczna – styropian EPS 100 gr. 25cm ( przyklejenie warstwy siatki 2 x na kleju).

### **Ściany**

Izolację termiczną ścian zewnętrznych stanowią płyty styropianowe gr. 20cm

### **Dach**

Izolacja folia dachowa- polietylenowa

## **3. Prace wykończeniowe wewnętrzne**

### **Stolarka**

#### **Stolarka okienna**

Stolarka okienna aluminiowa w kolorze antracytowym (RAL 7016) z nawiewnikami powietrza. Profile izolowane termicznie. Okna ze szkłem bezpiecznym. Okna balkonowe na piętrze zabezpieczyć barierką hmin=110cm .

Okna należy wyposażyć w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie i regulowanie wielkości otwarcia dzięki klamce w postaci dźwigni na wysokości 85-120 cm nad poziomem podłogi. Klamki proste i kontrastujących barwach w stosunku do tła. Okna balkonowe bez progowe. Okna z możliwością zamykania na klucz.

#### **Stolarka drzwiowa**

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne wykonać jako aluminiowe. Stolarka drzwiowa zewnętrzna w kolorze antracytowym (RAL 7016).

#### **Drzwi wejściowe**

projektuje się jako dwuskrzydłowe o szerokości skrzydła głównego 100cm, bez progu (lekkie i łatwe w obsłudze). Drzwi wejściowe szklane (szkło bezpieczne) z dolną krawędzią zabezpieczoną do wys.

40cm, oznaczone dwoma pasami umieszczonymi na wys. od 130cm do 140cm i od 90cm do 100cm .  
(Klamka, zamek oraz dzwonek należy umieścić na wys. 80-120cm nad poziomem podłogi).

**Drzwi zewn. techniczne** aluminiowe w kolorze szarym (RAL 7037), oznaczone na el. Wschodniej.

**Drzwi wewnętrzne** oznaczyć kontrastowym kolorem w stosunku do powierzchni ściany, klamki wyróżniające się na tle drzwi. Drzwi do toalet oznaczone, otwierane na zewnątrz o szer. min. 90cm.  
Drzwi aluminiowe, proponowane wykończenie – jasny dąb. Drzwi w łazienkach, pomieszczeniu gospodarczym oraz pomieszczeniu socjalnym z otworami o łącznej powierzchni 0,022 m<sup>2</sup>.

Uwaga: Dodatkowe drzwi wewnętrzne między strychami oznaczona na przekroju.

### Podłogi i posadzki

Projektuje się posadzki z : płytek gresowych, wykładziny PCV oraz wykładziny sportowej.

Rodzaje posadzek zgodnie z pkt. 2 tabela „Zestawienie powierzchni” .

- **Płytki gresowe**

Gres nieszkliwiony, rektyfikowany, powierzchnia naturalna;

Płytki antypoślizgowe mrozoodporne;

Klasa				ścieralności				5;
Nasiąkliwość	po	wypaleniu	nie	większa	niż	0,5	%;	
Wytrzymałość	na	zginanie	nie	mniejsza	niż	35,0	MPa;	
Ścieralność	nie	więcej		niż		175	mm <sup>3</sup> ;	

Twardość dla płytek gres wg skali Mahsa 8

Wym 60x90 cm (w pom. Przedsiónek, Komunikacja , hol, szatnia)

Pozostałe pom. 60x60cm ,

Zaprawa klejowa wysoko elastyczna do gresu – typ C2TE S2 do układania płytek gresowych posadzkowych

Schody płytka gresowa- stopnica z antypoślizgowym ryflem ( podstopnica w innym kolorze od stopnicy)- w celu uzyskania kontrastu.

Na łączeniu posadzek listwy ze stali nierdzewnej.

- **Wykładzina sportowa**

Wykładzina sportowa PCV parametry:

Ilość warstw-min 3;

Grubość wykładziny min 5,0mm;

Grubość warstwy wierzchniej- min 0,7mm;

Ciężar-min 3500g/m<sup>2</sup>;

Frakcja- 30-110 wg. En 13036-4;

Absorbcja drgań min 14% wg. En 14808;

Odształcenie pionowe max 0,33mm En 14809;

Odbicie piłki 100% wg. En 12235;

Odbicie światła <30%;

Odporność na wgniecenia <05,m wg. En 1516;

Odporność na obciążenia min 1500N wg. En 1569;

Odporność na ścieranie <250 mg/1000 cykle wg En ISO5470;

- **Wykładziny**

#### Charakterystyka wykładziny obiektowej

Wykładzina heterogeniczna, z wierzchnią warstwą użytkową grubości minimum 1mm z 100% PCV barwionego w masie i kalandrowanego .

Rekomendowana do dużego natężenia ruchu- klasyfikacja użytkowa 34/43 np. przedszkola, szkoły, biura, szpitale, powierzchnie publiczne

Nie zawiera metali ciężkich (ołów, kadm), brak barwników z dodatkiem rozpuszczalnika, brak komponentów uznanych za rakotwórcze, brak formaldehydów, brak PCP (Pentachloropentanolu), jest w 100% zgodny z przepisami REACH.

### Opis posadzek z PCV

Heterogeniczna wykładzina PVC (typ wykładziny EN 649) wzmocniona poliuretanem ProtecSol2 lub Evercare, grubość całkowita 3,00-3,30mm, grubość warstwy użytkowej minimum 1,00 mm z 100% PVC barwionego w masie i kalandrowanego, spodnia warstwa akustyczna, dostarczana w postaci rolki 2,00m x 20/25mbmb, klasa ścieralności T, waga 2800-3260 g/m<sup>2</sup>, wgniecenie resztkowe ≤0,06 mm, odporna chemicznie.

### Specyfikacja

grubość całkowita wg EN 428 minimum - 3.0 mm

grubość warstwy użytkowej wg EN 429 ≥ minimum 1 mm – barwiona w masie.

klasa ogniowa wg 13501-1 Cfl-s1

antystatyczność wg EN 1815 kV <2

antypoślizgowość (test rampy z olejem norma DIN 51 130) klasa R10

grupa ścieralności wg EN 649 T

wgniecenie resztkowe - ≤ 0,06mm

stabilność wymiarowa wg EN 434 ≤ 0.40 %

właściwości akustyczne wg EN ISO 717-2 minimum 17 dB

odporność chemiczna EN 423 -OK.

Zabezpieczenie powierzchniowe – TAK, nie wymagające akrylowania, np. ProtecSol®2/Evercare lub inna nie gorsza

Surowce w pełni zgodne z rozporządzeniem REACH

100% przetwarzane –recyklingowane

TVOC po 28 dniach ISO 16000-6 < 10 µg/ m<sup>3</sup>. Zdrowsze powietrze w pomieszczeniu

Działanie przeciwbakteryjne (E.coli -S. aureus - MRSA)(3)	- ISO 22196	> 99% hamuje wzrost
Działanie przeciwwirusowe (ludzki koronawirus 229E) (3)	- ISO 21702	> 99,7% po 2 godzinach

### Opis podłoża pod montaż wykładzin PCV

Podłoże powinno być gładkie, bez pęknięć, odtłuszczone, wytrzymałe, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zabrudzeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi.

Należy pamiętać, że resztki asfaltu, tłuszczu, środków impregnujących, atrament z długopisów itp. mogą powodować odbarwienia wykładziny.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne.

Podłoża z płyt wiórowych należy kłaść zgodnie z zaleceniami ich producenta.

Gdy zastosowane jest ogrzewanie podłogowe należy pamiętać, że wykładzina podłogowa nie może być narażona na temperaturę przekraczającą 28°C.

W przeciwnym wypadku może ulec odbarwieniu lub innym nieodwracalnym zmianom.

Do przygotowania podłoża stosuje się tylko masy wodoodporne.

Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla podłoży cementowych i 0,5% dla podłoży z anhydrytu (gipsu).

### Wymagane dokumenty dotyczące wykładzin PCV

Atest higieniczny PZH

Deklaracja producenta DOP

UWAGI!

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania. Wykonanie i odbiór na podstawie obowiązujących warunków technicznych stosowania i Polskich, oraz Europejskich Norm.

W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r).

### Technologia układania wykładzin PCV

Do wykonania montażu wykładzin można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlano - instalacyjnych (w szczególności prac mokrych) ze wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji, CO. Temperatura w pomieszczeniu, w którym układamy wykładzinę nie mniejsza niż 18 stopni C.

Nawierzchnie układa się na podłożu suchym, gładkim, czystym i odpylonym.

Na tak przygotowaną nawierzchnię przyklejamy wykładzinę Taralay Premium Osmoz a jej brzegi spawamy ze sobą. Istnieje możliwość wywiniecia na ściany(cokół, dodatkowe listwy wyoblające).

### Pakowanie, transport, składowanie

Wykładzina powinna być zapakowana oryginalnie z opisem producenta i na czas magazynowania ustawiona w pozycji pionowej w suchym pomieszczeniu w temperaturze nie niższej niż 12°C.

### Sposoby przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Odbiór powinien obejmować:

- 1 sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową)
  - 2 sprawdzenie równości podłoża za pomocą niwelatora (siatka niwelacyjno - pomiarowa powinna być wykonana w rozstawie 2m/2m) lub za pomocą łaty o dł. 2m odchylenia nierówności podłoża nie mogą przekraczać 3mm na 2m łacie
- po wykonaniu pomiarów należy wykonać operat z naniesionymi rzędnymi i zakończony notatką służbową.

*Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzeniem właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórców.*

Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

### **Inne**

Na stopniach schodów zastosować taśmy dla niewidomych.

Przed i za drzwiami wejściowymi do budynku zastosować pas ostrzegawczy o szer. 50 cm, ułożony w odl. 50 cm przed i za drzwiami.

Wycieraczki gumowe umieścić na jednym poziomie z posadzką.

Odwodnienie liniowe w pomieszczeniach ze stali nierdzewnej - zgodnie z rys. A.1, A.2.

Uwaga: przy odwodnieniu w posadzkach wykonać spadki

Cokoły z płytek lub wykładziny.

### Ściany

Wykończenie ścian zgodnie z pkt. 2 tabela „Zestawienie powierzchni” .

#### **Tynki**

#### **Ściany i sufit**

Tynki cementowo-wapienne,kolor biały. Gładź gipsowa (2 warstwy).

W przestrzeni ogólnodostępnej tynki dekoracyjne matowe ( do wys. 150 cm wapienno-polimerowe).

#### **Tynki dekoracyjne**

##### **Zastosowanie**

Barwny tynk dekoracyjny na bazie spoiwa z wodnych dyspersji żywic akrylowych oraz barwionego kruszywa kwarcowego, duża odporność na ścieranie, zmywanie i uderzenia, wysoka odporność na działanie czynników atmosferycznych (intensywne opady, niskie temperatury) idealnie nadaje się także do stosowania na zewnątrz. Odporny na zmywanie i szorowanie. Nie stosować na podłożach narażonych na zawilgocenie oraz nie zabezpieczonych przed podciąganiem kapilarnym. Narożniki szlifowane .

##### **Właściwości**

- Wodo- i mrozoodporny.
- Znakomicie przyczepny do podłoża.
- Odporny na uderzenia mechaniczne, zmywanie, ścieranie, szorowanie.
- Łatwy w nakładaniu.

Stopień połysku: Matowy

#### Dane Techniczne

- Wielkość

0,8-1,2

1,0-1,6 mm

ziarna:

mm

- Przenikanie pary wodnej: średnie  $sd \geq 1,4$  m

- Współczynnik przepuszczalności wody:  $\leq 0,06$  [kg/(m<sup>2</sup>h0,5)]

Gęstość: ok. 1,6 - 1,7 kg/dm<sup>3</sup>

Przyczepność:  $\geq 0,5$  MPa

Konsystencja: półpłynna

Spoiwo: Dyspersja żywic akrylowych

#### Płytki ściennie

Płytki gresowe, matowe, wym. min. 30x90cm, proponowany odcień: biel, jasna szarość, beż. Za umywalkami płytki ze wzorem.

Płytki na wys. 2,20m. W pom. Z umywalkami na wys. 2,2m i w odl. Min. 60cm po obu str.. umywalki.

W łazienkach nad umywalkami zastosować listwy.

Płytki ściennie

- płytki ceramiczne glazurowane wym. min 30x60cm

Płytki ceramiczne ściennie rektyfikowane - parametry zgodne z normą EN 14411:2012 załącznik

L, BIII GL, prasowane na sucho "E">10%.

Barwa - wg dokumentacji i w uzgodnieniu z inwestorem

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C

Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych ściennych - wysokoelastyczna, mrozoodporna, systemowa, do układania płytek - typ C2TE S1.

Należy zastosować spoiny o szerokości 2mm. Fugi o odcieniu ciemniejszym niż płytka.

- **Panele akustyczne ściennie**

Szczegóły produktu:

Wymiary (szer x wys x gr): 40x40x3 cm Tolerancja wymiarów: +/- 2 mm

Powierzchnia: 0,04 m<sup>2</sup> (panel 20x20 cm), 0,09 m<sup>2</sup> (panel 30x30 cm), 0,16 m<sup>2</sup> (panel 40x40 cm)

Właściwości: panele tapicerowane, miękkie w dotyku, wyłumiające pomieszczenie, łatwe do czyszczenia Przeznaczenie: dekoracja ścian wewnątrz pomieszczeń

Materiał wierzchni: tkanina Sposób montażu: klej montażowy lub rzepy mocujące (można je usunąć ze ściany bez śladu)

#### 4. Prace wykończeniowe zewnętrzne

Elewacje

##### Tynki ścian zewnętrznych

Tynk cienkowarstwowy o kolorystyce wskazanej na części graficznej projektu. Podwalina budynku wykończona tynkiem mozaikowym.

##### Panele elewacyjne

Panele elewacyjne drewnopodobne na gotowym ruszcie wg zał. graficznego.

##### Bonie prostokątne

Bonie prostokątne w układzie pionowym wg zał. graficznego.

##### Pokrycie dachu

Pokrycie blachodachówką w kolorze antarcytowym (RA: 7016).

(Na dachu zamontować wyłaz dachowy, stopnie kominiarskie, drabinę, klapę oddymiającą, świetliki tunelowe itp. zgodnie z rys. rzutu dachu).

### **Rynny i rury spustowe**

Rynny o średnicy 100 mm, blacha powlekana (w kolorze pokrycia dachu).

Rury spustowe o średnicy 120 mm, blacha powlekana (w kolorze pokrycia dachu).

### **Obróbki blacharskie**

Wykonać obróbkę blacharską okapów i pasów podrynnowych z blachy płaskiej powlekanej. Kolorystyka obróbek blacharskich - wg części graficznej opracowania.

Wypożyczenie w instalacje, wg opracowań branżowych.

### **Uwagi końcowe**

Przy realizacji obiektu powinny być zastosowane materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, za które uznaje się zgodnie z przepisami prawa budowlanego, wyroby posiadające:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą;
- aprobatę techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Wszystkie zmiany, uzupełnienia i odstępstwa od projektu dokonywane w toku robót muszą być uzgodnione z autorem projektu konstrukcji.

Kierownik budowy jest zobowiązany do potwierdzenia wykonania robót zgodnie z projektem lub uzgodnionymi zmianami.

Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych oraz zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną obowiązującymi normami, wymogami technicznymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” : Tom I „Budownictwo ogólne”. Prace te mogą być wykonywane tylko na obszarze objętym pozwoleniem na budowę, a po zakończeniu teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych utrudnień w stosunku do projektu należy porozumieć się z projektantem.



Roboty wykończeniowe				
POMIESZCZENIA W CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ				
NR	NAZWA POM.	POSADZKA	POW. [M2]	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE
1.1	Przedśionek	Gres 60x90cm	4,94	1. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 2. Wymurowanie nowych ścian 3. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 4. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 5. Szpachlowanie i malowanie ścian (Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa) 6. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)
1.2	WC	Gres 60x60cm	4,96	1. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 2. Wykonanie kratki odwadniającej (odpływ liniowy) 3. Wymurowanie nowych ścian 4. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 5. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 6. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa 7. Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m 8. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel) 9. Montaż urządzeń
1.3	P. gospodarcze	Gres 60x60cm	3,77	1. Wyburzenie istniejących ścian 2. Wykucie otworu drzwiowego w istniejącej ścianie 3. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 4. Wykonanie kratki odwadniającej (odpływ liniowy) 5. Wymurowanie nowych ścian 6. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 7. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 8. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa 9. Ułożenie płytek na ścianach na wysokość 2,2m 10. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel) 11. Montaż urządzeń
1.4	P. kierownika	Wykładzina PCV	14,88	1. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 2. Wymurowanie nowych ścian 3. Zamurowanie istniejącego otworu drzwiowego 4. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 5. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 6. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), farba ceramiczna 7. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)
1.5	Serwerownia	Gres 60x60cm	2,04	1. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 2. Wymurowanie nowych ścian 3. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 4. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 5. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), farba ceramiczna 6. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel) 7. Montaż urządzeń
1.6	Komunikacja	Gres 60x90cm	15,57	1. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 2. Wymurowanie nowych ścian 3. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 4. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 5. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny, do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa 6. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel) 7. Wymiana istniejącej stolarki drzwiowej "D6"

1.7	Kotłownia	Gres 60x60cm	3,79	<p>1. Wykucie otworu w istniejącej ścianie</p> <p>2. Zamurowanie istniejącego otworu drzwiowego</p> <p>3. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki</p> <p>4. Wykonanie przewodu wentylacyjno spalinowego od poziomu stropu</p> <p>5. Wykonanie kratki odwadniającej (odpływ liniowy)</p> <p>6. Wymurowanie nowych ścian</p> <p>7. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki</p> <p>8. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki</p> <p>9. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa, Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa</p> <p>10. Ułożenie płytek na ścianach na wysokość 2,2m</p> <p>11. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</p> <p>12. Montaż urządzeń</p>
1.8	Brudownik	Gres 60x60cm	4,06	<p>1. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki</p> <p>2. Wykonanie kratki odwadniającej (odpływ liniowy)</p> <p>3. Wymurowanie nowych ścian</p> <p>4. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki</p> <p>5. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki</p> <p>6. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa, Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa</p> <p>7. Ułożenie płytek na ścianach na wysokość 2,2m</p> <p>8. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</p> <p>9. Montaż urządzeń</p>
1.9	Pralnia-suszalnia, prasownia	Gres 60x60cm	10,80	<p>1. Zamurowanie istniejącego otworu okiennego</p> <p>2. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki</p> <p>3. Wymurowanie nowych ścian</p> <p>4. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki i kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</p> <p>5. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki</p> <p>6. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa, Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa</p> <p>7. Ułożenie płytek na ścianach na wysokość 2,2m</p> <p>8. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</p> <p>9. Montaż urządzeń</p>
1.10	Komunikacja	Wykładzina PCV	12,32	<p>1. Zamurowanie części istniejącego otworu okiennego</p> <p>2. Powiększenie części istniejącego otworu okiennego pod drzwi</p> <p>3. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki</p> <p>4. Wymurowanie nowych ścian</p> <p>5. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki</p> <p>6. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki</p> <p>7. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa</p> <p>8. Szpachlowanie i malowanie sufitu</p>
1.11a	Pokój 1	Wykładzina PCV	14,59	<p>1. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki</p> <p>2. Wymurowanie nowych ścian</p> <p>3. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki</p> <p>4. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki</p> <p>5. Szpachlowanie i malowanie ścian, Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), Tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa</p> <p>6. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</p>
1.11b	Łazienka 1	Gres 60x60cm	5,68	<p>1. Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki</p> <p>2. Wykonanie kratki odwadniającej (odpływ liniowy)</p> <p>3. Wymurowanie nowych ścian</p> <p>4. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki</p> <p>5. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki</p>

## Arkusz1

- 6.Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPaOdporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa odporna na wilgoć
7. Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m
- 8.Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)
9. Montaż urządzeń ( w tym inst. przyzywowej)

1.12a	Pokój 2	Wykładzina PCV	14,60	1.Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 2.Wymurowanie nowych ścian 3.Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 4.Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 5.Szpachlowanie i malowanie ścian, Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), Tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa 6.Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)
1.12b	Łazienka 2	Gres 60x60cm	5,68	1.Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 2. Wykonanie kratki odwadniającej (odpływ liniowy) 3.Wymurowanie nowych ścian 4.Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 5.Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 6.Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPaOdporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa odporna na wilgoć 7. Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m 8.Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel) 9. Montaż urządzeń ( w tym inst. przyzywowej)
1.13	Magazyn	Gres 60x60cm	6,10	1. Wykucie otworu drzwiowego w istniejącej ścianie 2.Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 3.Wymurowanie nowych ścian 4.Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 5.Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 6.Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk c-w.,gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), farba lateksowa 7.Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)
1.14	Zmywalnia	Gres 60x60cm	6,78	1. Wykucie otworu drzwiowego w istniejącej ścianie 2.Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 3. Wykonanie kratki odwadniającej (odpływ liniowy) 4.Wymurowanie nowych ścian 5.Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 6.Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 7.Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPaOdporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa odporna na wilgoć 8. Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m 9.Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel) 10. Montaż urządzeń
1.15	Kuchnia	Gres 60x60cm	11,17	1.Powiększenie otworu drzwiowego w istniejącej ścianie 2.Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 3.Wykonanie przewodu wentylacyjno spalinowego od poziomu stropu 4.Wykonanie kratki odwadniającej (odpływ liniowy) 5.Wymurowanie nowych ścian 6.Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki 7.Wykonanie nowej nawierzchni posadzki 8.Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPaOdporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa odporna na wilgoć 9.Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m 10.Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel) 11, Montaż urządzeń
1.16	Jadalnia	Wykładzina PCV	35,48	1. Zamurowanie otworu okiennego 2. Wykucie nowego otworu drzwiowego 3.Skucie istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki 4.Wykonanie kratki odwadniającej (odpływ liniowy) 5.Wymurowanie nowych ścian

## Arkusz1

6. Wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki
7. Wykonanie nowej nawierzchni posadzki
8. Szpachlowanie i malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m (w cz. aneksu kuchennego), farba ceramiczna
9. Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m w cz. aneksu kuchennego, za umywalką min 60 cm po obu stronach
10. Szpachlowanie i malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)
11. Montaż urządzeń

## POMIESZCZENIA W CZĘŚCI NOWEJ - ROZBUDOWANEJ

1.17	Hol	Gres 60x90cm	6,29	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki Schody: PŁYTKA GRESOWA – STOPNICA z antypoślizgowym ryflem ( podstopnica w innym kolorze od stopnicy)- w celu uzyskania kontrastu</li> <li>2. Malowanie ścian; Tynk c-w. gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa</li> <li>3. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> </ol>
1.18	Hol+szatnia	Wykładzina PCV	25,90	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk c-w. gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa</li> <li>3. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> </ol>
1.19	Sala ćwiczeń	Wykładzina sportowa	28,91	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki (wykładzina sportowa PCV gr. 6mm) / kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m za umywalką i po obu jej str. po 60cm, farba lateksowa odporna na wilgoć</li> <li>3. Ułożenie płytek przy umywalce 60 cm po obu str. umywalki)</li> <li>3. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>4. Montaż urządzeń</li> </ol>
1.20	WC dla niep. Kobiet	Gres 60x60cm	5,66	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki// kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa odporna na wilgoć</li> <li>3. Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m</li> <li>4. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>5. Montaż urządzeń</li> </ol>
1.21	WC dla niep. Mężczyz	Gres 60x60cm	5,25	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki/ / kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa odporna na wilgoć</li> <li>3. Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m</li> <li>4. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>5. Montaż urządzeń</li> </ol>
1.22	Szatnia	Gres 60x90cm	6,30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki/ kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa</li> <li>3. Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m</li> <li>4. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>5. Montaż urządzeń</li> </ol>
1.23	P. socjalne	Gres 60x60cm	7,38	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki/ kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m (w cz. aneksu), farba ceramiczna</li> <li>3. Ułożenie płytek na ścianie z aneksem na wys. 2,2m</li> <li>3. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>4. Montaż urządzeń</li> </ol>

## Arkusz1

1.24	P. gospodarcze	Gres 60x60cm	2,65	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki/ kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPaOdporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa odporna na wilgoć</li> <li>3. Ułożenie płytek za umywalką na wys. 2,2m</li> <li>4. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>5. Montaż urządzeń</li> </ol>
1.25	P. terapeutów/dyżurki	Wykładzina PCV	6,41	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), farba ceramiczna</li> <li>3. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> </ol>
1.26*	Winda		2,75	-LIFT Rzeszów- Orona
2.1	Komunikacja	Gres 60x90cm	21,40	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa</li> <li>3. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> </ol>
2.2	Komunikacja	Gres 60x60cm	13,82	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), tynk dekoracyjny do wys. 150cm, powyżej farba lateksowa</li> <li>3. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> </ol>
2.3	Sala wypoczynku	Wykładzina PCV	27,77	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki</li> <li>2. Malowanie ścian, Tynk c-w, farba ceramiczna/lateksowa</li> <li>3. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> </ol>
2.4	Sala plastyczno-manualna	Wykładzina PCV	21,09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki/ kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk, c-w, płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPaOdporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m za umywalką i po obu jej str. po 60cm, farba ceramiczna</li> <li>3. Ułożenie płytek za umywalką na wys. 2,2m 60 cm po obu str)</li> <li>4. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>5. Montaż urządzeń</li> </ol>
2.5	WC dla niep.	Gres 60x60cm	4,71	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki/ kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPaOdporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m, farba lateksowa odporna na wilgoć</li> <li>3. Ułożenie płytek na ścianach na wys. 2,2m</li> <li>4. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>5. Montaż urządzeń</li> </ol>
2.6	Sala medyczna	Wykładzina PCV	9,24	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki/ kratki odwadniającej (odwodnienie liniowe)</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk, c-w, gładź gipsowa 2 warstwy (ściany i sufit), płytki ceramiczne glazurowane (wym. min 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%, Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C) na wys. 2,2m za umywalką i po obu jej str. po 60cm, farba ceramiczna</li> <li>3. Ułożenie płytek za umywalką na wys. 2,2m 60cm po obu str.</li> <li>4. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>5. Montaż urządzeń</li> </ol>
2.7	P. Wyciszenia	Wykładzina PCV	4,50	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie warstw posadzki</li> <li>2. Malowanie ścian Tynk c-w, farba ceramiczna/lateksowa</li> <li>3. Ułożenie paneli ściennych do wys. 1,50m</li> <li>4. Malowanie sufitu (tynk c-w, farba: biel)</li> <li>5. Montaż urządzeń</li> </ol>
Panele akustyczne ścienne				
suma			377,24	

**Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym,  
ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, a także możliwości  
zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz  
zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub  
blokowego ogrzewania**

wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 w sprawie  
metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (...)

(Dz. U. 2015 poz. 376)

oraz

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 w sprawie szczegółowego  
zakresu i formy audytu energetycznego(...)

(Dz. U. nr 43 poz. 346 z późn. zm.).

## 1. Przedmiot opracowania.

Niniejsza analiza swym zakresem obejmuje zestawienie możliwości technicznych, ekonomicznych i środowiskowych zastosowania odnawialnych źródeł energii oraz decentralizację systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego ogrzewania.

Przedmiotem analizy jest projektowany budynek Centrum opiekuńczo-mieszkalnego w miejscowości Stobierna.

## 2. Analiza

Obliczono roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną oraz energię końcową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 roku w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (...) (Dz. U. 2015 poz. 376).

Projekt obejmuje zasilanie instalacji grzewczej przez kondensacyjny kocioł gazowy. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie przez kocioł gazowy wspomagany w sezonie letnim przez grzałkę elektryczną zasilaną przez instalację fotowoltaiczną.

W przedmiotowej analizie zostaną rozpatrzone 3 możliwe rozwiązania:

- kocioł gazowy na potrzeby c.o. i c.w.u. + instalacja solarna do wspomagania instalacji c.w.u. 60%
- pompa ciepła na potrzeby c.o. + instalacja solarna do wspomagania instalacji c.w.u. 60%
- pompa ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u.

### 2.1 Stan projektowany

#### Ogrzewanie:

Nazwa źródła	Kondensacyjny kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik $W_H$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	15795,88	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50kW	
Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	0,98	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w	

	przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewczy bez zbiornika buforowego	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{H,tot}$	0,83	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	68,68	kWh/rok

### Ciepła woda użytkowa:

Nazwa źródła	Kondensacyjny kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik $W_w$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1678,18	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $h_{w,g}$	0,85	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $h_{w,d}$	0,70	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{w,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{w,tot}$	0,51	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	54,75	kWh/rok
Nazwa źródła	Instalacja fotowoltaiczna	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Odnawialne źródła energii - Energia słoneczna	
Współczynnik $W_w$	0,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-



Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1678,18	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	0,96	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z niezaizolowanymi pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $h_{W,d}$	0,60	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{W,tot}$	0,49	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	132,24	kWh/rok

Zastosowanie powyższych współczynników dało w efekcie roczne zapotrzebowanie na energię końcową i pierwotną na poziomie:

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kondensacyjny kocioł gazowy	15795,88	19079,37	21193,34
Suma		15795,88	19079,37	21193,34
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kondensacyjny kocioł gazowy	1678,18	3318,19	3814,26
2	Instalacja fotowoltaiczna	1678,18	3427,65	396,72
Suma		3356,35	6745,84	4210,98
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Instalacja oświetleniowa (LED)	-	3085,14	9255,42
Suma		-	3085,14	9255,42
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			51,05	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H} + Q_{K,W} + Q_{K,L} + E_{el,pom}) / A_f$	77,74	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W} + Q_{P,L}$	34659,75	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP = Q_P / A_f$	92,39	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

## 2.2 Wariant I z instalacją solarną na potrzeby c.w.u.

Dla potrzeb analizy przyjęto rozwiązanie usytuowania na dachu 2 kolektorów próżniowych. Ponadto przyjęto 30 st. odchylenie kolektorów od podłoża.

Rozpatrywany zestaw składa się z 2 kolektorów próżniowych o powierzchni łącznej 4 m<sup>2</sup>, zasobnika dwufunkcyjnego 250l, sterownika, pompy obiegowej, naczynia wzbiorczego oraz konstrukcji wspornej. Obliczenia projektowe wykazały możliwość pokrycia zapotrzebowania na c.w.u. na poziomie 60 % w skali roku, głównie w okresie od marca do października - obliczenia przeprowadzono przy użyciu programu Kolektorek 2.0.

### Ogrzewanie jak w wariantcie projektowanym.

#### Ciepła woda użytkowa:

Nazwa źródła	Kondensacyjny kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	40,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik $W_w$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1342,54	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $h_{w,g}$	0,85	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $h_{w,d}$	0,70	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{w,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $h_{w,tot}$	0,51	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	43,80	kWh/rok

Nazwa źródła	Instalacja solarna	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	60,00	%
Rodzaj nośnika energii	Odnawialne źródła energii - Energia słoneczna	
Współczynnik $W_w$	0,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	2013,81	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $h_{w,g}$	0,77	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z niezaizolowanymi pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $h_{w,d}$	0,60	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{w,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{w,tot}$	0,39	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	158,69	kWh/rok

Zastosowanie powyższych współczynników dało w efekcie roczne zapotrzebowanie na energię końcową i pierwotną na poziomie:

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kondensacyjny kocioł gazowy	15795,88	19079,37	21193,34
Suma		15795,88	19079,37	21193,34
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kondensacyjny kocioł gazowy	1342,54	2654,56	3051,41
2	Instalacja solarna	2013,81	5128,12	476,07
Suma		3356,35	7782,67	3527,48

Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	3085,14	9255,42
Suma		-	3085,14	9255,42
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			51,05	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			80,55	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			33976,24	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			90,57	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

### 2.3 Wariant II z zastosowaniem powietrznej pompy ciepła w instalacji c.o. oraz systemu solarnego na potrzeby przygotowania c.w.u.

W projektowanym budynku koniecznym jest zainstalowanie źródła ciepła na potrzeby c.o. o mocy 20kW. Istnieje kilka rozwiązań, które zapewnią przedmiotową moc. Pompa ciepła w systemie powietrze/woda lub woda/woda przy teoretycznej sprawności COP na poziomie 2 może pracować nawet w temperaturach -10 ° C . Przy niższych temperaturach wymagane jest wspomaganie, gdyż sprawność urządzenia spada poniżej progu opłacalności. Wykonanie pompy ciepła woda/woda wiąże się z dodatkowymi kosztami związanymi z instalacją wymiennika gruntowego. Koszt wymiennika zależy od ilości i głębokości odwiertów. W przedmiotowej analizie rozpatrzona zostanie pompa ciepła powietrze/woda.

#### Ogrzewanie:

Nazwa źródła	Powietrzna pompa ciepła	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa	
Współczynnik $W_H$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	15795,88	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (55/45°C)	
Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	2,60	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku	

	regulacji centralnej bez regulacji miejscowej	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,76	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zbiornik buforowy w systemie ogrzewczym o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	0,95	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{H,tot}$	1,80	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	264,38	kWh/rok

### Ciepła woda użytkowa:

Nazwa źródła	Powietrzna pompa ciepła	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	40,00	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa	
Współczynnik $W_w$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1342,54	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	2,60	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $h_{W,d}$	0,70	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{W,tot}$	1,55	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	35,04	kWh/rok
Nazwa źródła	Instalacja solarna	
Nr źródła	2	-

Udział procentowy	60,00	%
Rodzaj nośnika energii	Odnawialne źródła energii - Energia słoneczna	
Współczynnik $W_w$	0,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	2013,81	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $h_{w,g}$	0,77	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z niezaizolowanymi pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $h_{w,d}$	0,60	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{w,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $h_{W,tot}$	0,39	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	158,69	kWh/rok

Zastosowanie powyższych współczynników dało w efekcie roczne zapotrzebowanie na energię końcową i pierwotną na poziomie:

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Powietrzna pompa ciepła	15795,88	8765,21	27088,75
Suma		15795,88	8765,21	27088,75
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Powietrzna pompa ciepła	1342,54	867,84	2708,63
2	Instalacja solarna	2013,81	5128,12	476,07
Suma		3356,35	5995,95	3184,69
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$	$Q_{K,L}$	$Q_{P,L}$

		kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	3085,14	9255,42
Suma		-	3085,14	9255,42
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			51,05	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			48,79	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			39528,86	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			105,37	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

## 2.4 Wariant III z zastosowaniem pompy ciepła w instalacji c.o. oraz na potrzeby przygotowania c.w.u.

Jako ostatni zostanie rozpatrzony wariant wyłącznie z pompą ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u.

### Ogrzewanie jak w wariantcie II.

#### Ciepła woda użytkowa:

Nazwa źródła	Powietrzna pompa ciepła	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa	
Współczynnik $W_w$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	3356,35	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $h_{w,g}$	2,60	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $h_{w,d}$	0,70	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{w,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $h_{w,tot}$	1,55	-

Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	87,60	kWh/rok
---	-------	---------

Zastosowanie powyższych współczynników dało w efekcie roczne zapotrzebowanie na energię końcową i pierwotną na poziomie:

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Powietrzna pompa ciepła	15795,88	8765,21	27088,75
Suma		15795,88	8765,21	27088,75
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Powietrzna pompa ciepła	3356,35	2169,59	6771,57
Suma		3356,35	2169,59	6771,57
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	3085,14	9255,42
Suma		-	3085,14	9255,42
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			51,05	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			38,31	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			43115,73	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			114,93	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

Z przeprowadzonej analizy wynika, że zmiana nośnika źródła wytworzenia, dałaby projektowe zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową na potrzeby centralnego ogrzewania o 54% w stosunku do stanu istniejącego. Rozwiązanie takie wiązałoby się jednak ze znacznym wzrostem kosztów inwestycyjnych.



Zastosowanie instalacji solarnej dla instalacji c.w.u. zwiększyło by zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby ciepłej wody użytkowej o około 55% w stosunku do stanu istniejącego.

Instalacja solarna współpracująca z powietrzną pompą ciepła zmniejszyła by zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby c.w.u. o 68%.

Ze względu na projektowane rozwiązania technologiczne zastosowanie innego źródła ciepła na potrzeby c.o. wiązałoby się z nakładami finansowymi niewspółmiernymi do uzyskanych korzyści.

### 3. Analiza środowiskowa

Analiza środowiskowa dotyczyć będzie głównie zanieczyszczenia powietrza. Przez zanieczyszczenie powietrza rozumie się ulatnianie do atmosfery opary substancji stałych, ciekłych lub gazowych w ilościach, które przekraczają naturalną zawartość chemiczną pierwiastków atmosferycznych. Gaz ziemny, ze względu na swoje właściwości fizyczne jest najczystszym ze wszystkich paliw kopalnych. Składa się głównie z metanu, a produktami spalania gazu są dwutlenek węgla i para wodna.

Poniższe zestawienie przedstawia emisję szkodliwych substancji przy korzystaniu z różnego rodzaju źródeł energii.

	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Pyły
	kg/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh
<b>drewno opałowe</b>	0,42	0,49	7,6	0,6	0,39
<b>węgiel kamienny</b>	0,34	1,74	5,51	0,43	0,51
<b>gaz</b>	0,29	0,02	0,09	0,06	0,00

- Stan istniejący
- Wariant III

<b>Wytworzenie substancji szkodliwych dla rocznego zapotrzebowania na energię</b>	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Pyły
	kg/rok	g/rok	g/rok	g/rok	g/rok
<b>Stan obecny</b>	6495	448	2016	1344	0
<b>Wariant III</b>	3718	19027	60251	4702	5577

Jak widać z powyższego zestawienia zastosowanie pompy ciepła do ogrzewania i wytworzenia c.w.u. zasilanej z sieci elektroenergetycznej nie spowoduje zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery – jest to związane ze sposobem wytwarzania energii elektrycznej – elektrownia węglowa.

### 4. Zyski

Roczny szacunkowy koszt zakupu energii dla budynku można oszacować ze wzoru:

Zapotrzebowanie na energię końcową \* koszt wytworzenia 1 GJ energii = KOSZT CAŁKOWITY

Rodzaj energii	Szacunkowy koszt w zł 1 GJ
Węgiel kamienny	30,00
Gaz	69,00
Energia słoneczna	6,44
Prąd	140,00
Biomasa (drewno)	25,00

### **Stan istniejący**

Zapotrzebowanie dla c.o. – 68,7 GJ/rok [gaz]

Zapotrzebowanie dla c.w.u – 11,95 GJ/rok [gaz]

Koszt – 5565zł/rok

### **Wariant I – istniejąca kotłownia oraz system solarny**

Zapotrzebowanie dla c.o. – 68,7 GJ/rok [gaz]

Zapotrzebowanie dla c.w.u – 9,56 GJ/rok [gaz]

Zapotrzebowanie dla c.w.u – 18,46 GJ/rok [solar]

Koszt łącznie – 5520zł/rok

### **Wariant II – pompa ciepła oraz system solarny**

Zapotrzebowanie dla c.o. – 31,55 GJ/rok [pompa ciepła]

Zapotrzebowanie dla c.w.u – 3,12 GJ/rok [pompa ciepła]

Zapotrzebowanie dla c.w.u – 18,46 GJ/rok [solar]

Koszt łącznie – 4975zł/rok

### **Wariant III – pompa ciepła**

Zapotrzebowanie dla c.o. + c.w.u. – 39,37 GJ/rok [pompa ciepła]

Koszt łącznie – 5515zł/rok

Powyższe dane wykazują, że zastosowanie zarówno pompy ciepła jak i instalacji solarnej spowodowało by nieznaczne obniżenie kosztów eksploatacyjnych.

Szacunki te przedstawiają jedynie możliwości oszczędności nie uwzględniając kosztów związanych z inwestycjami w poszczególne warianty. Należy również zauważyć, że rozważania te mają charakter analizy i zarówno koszty jak i zyski są jedynie teoretyczne i szacunkowe.

## **4. Wnioski końcowe**

Jak wynika z analiz przeprowadzonych powyżej zmiana nośnika energii pod względem środowiskowym oraz ekonomicznym przyniosłaby korzyści niewspółmierne do poniesionych kosztów inwestycyjnych. Wobec przedstawionych porównań zasadnym jest pozostanie przy obecnym rozwiązaniu.

## PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Nazwa obiektu	Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania Budynku komunalnego na Centrum opiekuńczo-mieszkalne w Stobiernej wraz z wewnętrznymi instalacjami wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii i wentylacji mechanicznej.
Adres obiektu	Działki nr ew.: 1611/4; Jedn. ewid. 181613_2 Trzebowniko Obr. 0005 Stobierna
Nazwa inwestora	Gmina Trzebowniko z siedzibą w miejscowości Trzebowniko 976 36-001 Trzebowniko
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. ( $A_f$ , m <sup>2</sup> )	375,15

2021

### Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021
- 7) Bilans mocy

### Podstawa prawna:

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 9 października 2018 r. poz. 1935)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 8 grudnia 2017 r. poz. 2285)

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie								
Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych								
I. Przegrody ściany zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,17	0,20	Tak			
II. Przegrody dach								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Dach	F	0,15	0,15	Tak			
2	Dach	C	0,15	0,15	Tak			
III. Przegrody podłogi na gruncie								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,23	0,30	Tak			
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 120/225	1,30	1,30	Tak			
Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$ wg WT2021	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	OZ120/230	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	OZ 120/60	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
3	Okno zewnętrzne	OZ 140/230	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
4	Okno zewnętrzne	OZ 100/140	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
5	Okno zewnętrzne	OZ 80/165	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
6	Okno zewnętrzne	OZ 172/163	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
7	Okno zewnętrzne	OZ 120/140	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

## 2) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	Kondensacyjny kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik $W_H$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	15795,88	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50kW	
Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	0,98	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewczy bez zbiornika buforowego	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $h_{H,tot}$	0,83	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	68,68	kWh/rok

## 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa źródła	Kondensacyjny kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik $W_W$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1678,18	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	0,85	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	

Sprawność przesyłu $h_{W,d}$	0,70	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{W,tot}$	0,51	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	54,75	kWh/rok
Nazwa źródła	Instalacja fotowoltaiczna	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Odnawialne źródła energii - Energia słoneczna	
Współczynnik $W_W$	0,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1678,18	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	0,96	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z niezaizolowanymi pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $h_{W,d}$	0,60	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{W,tot}$	0,49	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	132,24	kWh/rok

#### 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Nazwa źródła	Instalacja oświetleniowa (LED)	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik $W_L$	3,00	
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	3085,14	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń $A_f$	375,15	m <sup>2</sup>
Czas użytkowania oświetlenia dzień $t_D$	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc $t_N$	250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczne włączenie/automatyczne wyłączenie	
Wpływ światła dziennego $F_D$	1,00	-

Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników $F_O$	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia $F_C$	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

#### 5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

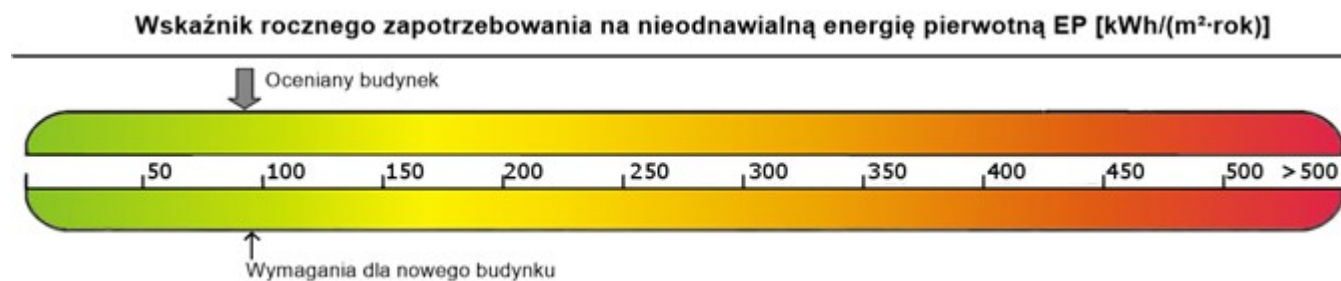
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kondensacyjny kocioł gazowy	15795,88	19079,37	21193,34
Suma		15795,88	19079,37	21193,34
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kondensacyjny kocioł gazowy	1678,18	3318,19	3814,26
2	Instalacja fotowoltaiczna	1678,18	3427,65	396,72
Suma		3356,35	6745,84	4210,98
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Instalacja oświetleniowa (LED)	-	3085,14	9255,42
Suma		-	3085,14	9255,42
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			51,05	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			77,74	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			34659,75	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			92,39	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

#### Budynek referencyjny wg WT2021

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	375,15	m <sup>2</sup>
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	45,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	$\Delta EP_L$	50,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	95,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)		EP <sub>max</sub> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	Uwagi
92,39	<	95,00	Warunek spełniony

#### 6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek EP < EP <sub>max</sub>	Tak		

#### 7) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E <sub>pom</sub> [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	68,68	
2	Przygotowanie ciepłej wody	186,99	



Załączniki projektu budowlanego

## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestycja:

**Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku komunalnego na  
centrum opiekuńczo-mieszkalne**

wraz z wewnętrznymi instalacjami: wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, energii  
elektrycznej, wentylacji mechanicznej.

Przebudowa odcinka gazociągu wraz z przyłączem gazowym.

Przebudowa odcinka napowietrznej sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączem.

Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej. Budowa obiektów małej  
architektury. Rozbiórka wiaty.

Kategoria obiektu:

Kategoria XI- Budynek opieki społecznej i socjalnej

Inwestor:

Gmina Trzebowniko  
Trzebowniko 976  
36-001 Trzebowniko

Adres inwestycji:

cz. dz. nr ew.: 1611/4  
obr. 0005 Stobierna  
181613\_2 Trzebowniko

Zespół projektowy:

Projektował:

### Architektura

w specjalności architektonicznej obejmującej projektowanie bez ograniczeń  
w zakresie sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu zagospodarowania terenu

Sprawdzał:

mgr inż. arch. Agata Jasińska-Malec  
upr. nr Rz/A-09/06

mgr inż. arch. Tomasz Malec  
upr. nr 61/06/SLOKK/II



## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Lokalizacja obiektu ani też żadne z elementów zagospodarowania działki czy terenu nie powinny stwarzać sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa czy zdrowia pracowników. Realizacja budowy budynku nie powinna rodzić sytuacji szczególnego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi bezpośrednio uczestniczących w procesie budowy. Zagrożenie mogące wystąpić przy realizacji niniejszego zamierzenia należą raczej do typowych problemów wykonawczych.

Następujące prace mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

### **Prace związane z rozbiórką wiaty:**

- roboty przygotowawcze
- rozbiórka pokrycia dachu
- rozbiórka konstrukcji dachowej
- rozbiórka ścian
- rozbiórka podłogi na gruncie
- rozbiórka ścian fundamentowych i fundamentów
- rozbiórka pozostałych elementów otoczenia i uporządkowanie placu rozbiórki

### **Prace związane z przebudową, rozbudową oraz zmianą sposobu użytkowania budynku komunalnego na centrum opiekuńczo- mieszkalne:**

- roboty ziemne
- roboty fundamentowe
- wykonanie ścian parteru
- strop nad parterem
- wykonanie ścian poddasza
- wykonanie konstrukcji dachu wraz z pokryciem
- wykonanie elewacji

Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „planie bezpieczeństwa i i ochrony zdrowia” który powinien być sporządzony przez Kierownika Budowy, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333). W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym dalej „Planem bioz” należy uwzględnić podane wyżej zagrożenia. W czasie prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Powinno się zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Każdy pracownik powinien znać przepisy BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia do pracy na wysokości. Powinni być też wyposażeni w odpowiedni do charakteru prac sprzęt, kaski ochronne i odzież ochronną.

#### Zalecenia wykonawcze i uwagi końcowe

- przygotowanie organizacyjne prowadzenia robót budowlanych powinno polegać na zastosowaniu parametrów bezpiecznego zagospodarowania placu budowy,
- usytuowanie stanowisk pracy w budynku wymaga opracowania harmonogramów prowadzonych prac gwarantujących bezpieczeństwo pracowników,
- wzajemne usytuowanie stanowisk roboczych oraz lokalizację stanowisk materiałów przeprowadzić w sposób nie powodujący kolizji,
- usytuowanie i prowadzenie dróg komunikacyjnych w sposób bezpieczny dla pracowników budowlanych
- roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem technicznym, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót,
- maszyny i urządzenia techniczne przewidziane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać wymagania przepisów i norm higienicznych, w tym także wymagania dotyczące hałasu i odprowadzania pyłów do miejscowego odciągu.
- roboty na wysokości , tj. powyżej 1 m powinny być prowadzone, zależnie od ich charakteru przy użyciu odpowiedniego sprzętu.
- do robót fundamentowych można przystąpić dopiero po odbiorze przez uprawnionego geologa podłoża pod fundamenty - co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz zapisem w dzienniku budowy. Szczegółowe informacje i zalecenia zawarto w opinii geotechnicznej, będącej częścią opracowania.

mgr inż. arch. Agata Jasińska-Malec  
upr. nr Rz/A-09/

mgr inż. arch. Tomasz Malec  
upr. nr 61/06/SLOKK/II