

**STUDIO  
ARCHITEKTURY  
BOBER**
**WALDEMAR BOBER**

Siedziba: ul. Rymera 51d, 44-310 Radlin  
Pracownia: ul. Strefa Gospodarcza 10, 44-280 Rydułtowy  
tel. 501 614 999, www.sabober.pl biuro@sabober.pl  
NIP: 686-149-14-16 REGON: 241654835

Niniejszy projekt budowlany  
zatwierdzono decyzją  
Prezydenta Miasta Piekary Śląskie  
o pozwoleniu na budowę  
nr. 929/15 z dnia 8.11.2015

URZĄD MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
41-940 Piekary Śląskie, ul. Bytomska 62  
- 1 -

Z upoważnienia  
Prezydenta Miasta Piekary Śląskie  
KIEROWNIK  
Referatu Budownictwa i Planowania Przestrzennego  
Wydziału Gospodarki Przestrzennej



OBIEKT	Przebudowa budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placu zabaw
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJE
LOKALIZACJA	ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) 41-940 Piekary Śląskie
INWESTOR	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Piekarach Śląskich ul. Leśna 22 41-940 Piekary Śląskie

**CZĘŚĆ: ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA**

	imię i nazwisko	nr uprawnień	specjalność	podpis (pieczęćka)
Projektował:	mgr inż. arch. Waldemar BOBER	Rz/A-01/10 SL-1457	architektoniczna	mgr inż. arch. Waldemar Bober Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr Rz/A-01/10, nr ewid. SL-1457 44-310 Radlin, ul. Rymera 51d
Opracowała:	mgr inż. Anna KŁOSOK			Anna Kłosok
Opracowała:	mgr inż. Magdalena HELIOSZ			Magdalena Heliosz
Projektował:	mgr inż. Roman PIECHACZEK	237/83 SLK/BO/2764/01	konstrukcyjna	mgr inż. Roman Piechaczek uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru Nr 237/83/KA w zakresie konstrukcji bez ograniczeń

Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich

## **SPIS TOMÓW OPRACOWANIA**

<b>I.p.</b>	<b>nazwa opracowania</b>
TOM I	CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

## TOM I - SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

●	<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>6</b>
1)	Podstawa opracowania.....	6
2)	Przedmiot i cel inwestycji .....	7
3)	Zakres projektu .....	7
●	<b>CZĘŚĆ OPISOWA – ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>8</b>
1)	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	8
2)	Projektowane zagospodarowanie terenu .....	8
3)	Informacje o ochronie konserwatorskiej oraz ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .....	17
4)	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego .....	17
5)	Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi .....	17
6)	Obszar oddziaływania obiektu budowlanego.....	17
7)	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych .....	18
●	<b>CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY.....</b>	<b>19</b>
1)	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.....	19
2)	Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego .....	19
3)	Opinia geotechniczna.....	20
4)	Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.....	20
5)	Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne .....	20
7)	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne .....	20
8)	Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego .....	21
9)	Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	22
10)	Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.....	23
11)	Analiza racjonalności wykorzystania o ile są dostępne techniczne, środowiskowe, ekonomiczne możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych.....	25
12)	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	29
13)	Ocena stanu technicznego elewacji.....	30
14)	Technologia prac remontowych .....	30
15)	Technologia prac termomodernizacyjnych.....	33
16)	Wykonanie windy wewnętrznej .....	35
17)	Rozwiązania technologiczne .....	36
18)	Zagospodarowanie placu budowy .....	36
19)	Nadzór techniczny .....	38
●	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>39</b>

● OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	42
● ZAŁĄCZNIKI .....	43

**Wykaz załączonych do projektu wymaganych przepisami szczególnymi uzgodnień, pozwoleń, opinii, decyzji i oświadczeń właściwych jednostek organizacyjnych, o których mowa w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* [Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami]:**

- Kopie uprawnień oraz zaświadczeń o przynależności do izb zawodowych str. od ..... do .....
- Mapa zasadnicza w skali 1:500 (licencja nr GK.6642.2.660.2015\_2471\_CL1)
- Pismo nr TDO11/OMD/HB/2360/S15/064233/2015 z dnia 16.06.2015 r. w sprawie uzgodnienia przebiegu i zabezpieczenia sieci elektroenergetycznej
- Pismo nr TDO11/NBY/LWL/T/384/074015/2015 z dnia 21.08.2015 r. w sprawie wydania warunków usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej
- Pismo nr MPEC/368/15 z dnia 17.06.2015 r. w sprawie uzgodnienia przebiegu i zabezpieczenia sieci Ciepłowniczej
- Pismo nr MPEC/431/15 z dnia 17.07.2015 r. w sprawie uzgodnienia przebiegu sieci ciepłowniczej
- Pismo nr TT/481/2095/06/15 z dnia 25.06.2015 r. w sprawie uzgodnienia przebiegu i zabezpieczenia sieci wodnej i kanalizacyjnej
- Pismo nr TT/549/2360/07/15 z dnia 14.07.2015 r. w sprawie uzgodnienia zagospodarowania terenu przez miejskie przedsiębiorstwo wodociągów i kanalizacji w Piekarach Śląskich
- Pismo nr W103/1521-139/160004742/15 z dnia 01.07.2015 r. w sprawie uzgodnienia przebiegu i zabezpieczenia sieci gazowej
- Pismo nr IGd.7021.4.7.2015 z dnia 24.06.2015 r. w sprawie uzgodnienia przebiegu i zabezpieczenia sieci kanalizacji deszczowej
- Pismo nr TODDKA.IT.211-49485/15 z dnia 29.07.2015 r. w sprawie uzgodnienia przebiegu i zabezpieczenia sieci teletechnicznej

str. od ..... do .....

## ● CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. W-1 Wizualizacje

Rys. A -0	Zagospodarowanie terenu	skala 1:500
Rys. A-1	Rzut placu zabaw - wymiary	skala 1:200
Rys. A-2	Rzut placu zabaw – wymiary nawierzchni	skala 1:200
Rys. A-3	Zagospodarowanie terenu – elementy do usunięcia	skala 1:500
Rys. A-4	Przekrój A-A	skala 1:50
Rys. A-5	Element wyposażenia – orbitrek	skala 1:50
Rys. A-6	Element wyposażenia – drabinka i podciąg nóg	skala 1:50
Rys. A-7	Element wyposażenia – twister wahadło	skala 1:50
Rys. A-8	Element wyposażenia – ławka i prostownik pleców	skala 1:50
Rys. A-9	Element wyposażenia – biegacz	skala 1:50
Rys. A-10	Element wyposażenia – wciąg górny i wyciskanie siedząc	skala 1:50
Rys. A-11	Element wyposażenia – prasa nożna	skala 1:50
Rys. A-12	Element wyposażenia – wioślarz	skala 1:50
Rys. A-13	Element wyposażenia – tai chi	skala 1:50
Rys. A-14	Element wyposażenia – zestaw Tomasz	skala 1:50
Rys. A-15	Element wyposażenia – huśtawka ważka z oparciem z odbojnicami	skala 1:50
Rys. A-16	Element wyposażenia – huśtawka podwójna wahadłowa mix	skala 1:50

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

Rys. A-17	Element wyposażenia – huśtawka bocianie gniazdo	skala 1:50
Rys. A-18	Element wyposażenia – karuzela tornado z czterema siedziskami	skala 1:50
Rys. A-19	Element wyposażenia – huśtawka na sprężynie kiwak smok	skala 1:50
Rys. A-20	Element wyposażenia – piaskownica betonowa okrągła	skala 1:50
Rys. A-21	Element wyposażenia – kiwak biedronka	skala 1:50
Rys. A-22	Element wyposażenia – kiwak świnka	skala 1:50
Rys. A-23	Element wyposażenia – skałka wspinaczkowa boulderingowa	skala 1:50
Rys. A-24	Element wyposażenia – zestaw zręcznościowy	skala 1:50
Rys. A-25	Element wyposażenia – gra integracyjna kółko i krzyżyk	skala 1:50
Rys. A-26	Element wyposażenia – stół do gry w szachy	skala 1:50
Rys. A-27	Element wyposażenia – ławka lambda i kosz na śmieci betonowy	skala 1:50
Rys. A-28	Element wyposażenia – stojak na rowery, oświetlenie	skala 1:50
Rys. A-29	Element wyposażenia – ogrodzenie	skala 1:50
Rys. AI-1	Inwentaryzacja – elewacja północna	skala 1:100
Rys. AI-2	Inwentaryzacja – elewacja południowa	skala 1:100
Rys. AI-3	Inwentaryzacja – elewacja zachodnia	skala 1:100
Rys. AI-4	Inwentaryzacja – elewacja wschodnia	skala 1:100
Rys. AI-5	Szkic inwentaryzacyjny – rzut piwnic	skala 1:100
Rys. AI-6	Szkic inwentaryzacyjny – rzut parteru	skala 1:100
Rys. AI-7	Szkic inwentaryzacyjny – rzut piętra	skala 1:100
Rys. AK-1	Kolorystyka – elewacja północna	skala 1:100
Rys. AK-2	Kolorystyka – elewacja południowa	skala 1:100
Rys. AK-3	Kolorystyka – elewacja zachodnia	skala 1:100
Rys. AK-4	Kolorystyka – elewacja wschodnia	skala 1:100
Rys. D-1	Detal przyziemia od strony północnej	skala 1:10
Rys. D-2	Detal ocieplenia ściany fundamentowej	skala 1:10
Rys. D-3	Detal ocieplenia podcienia	skala 1:10
Rys. D-4	Detal remontu i ocieplenia tarasu	skala 1:10
Rys. D-5	Detal ścianki attykowej	skala 1:5
Rys. D-6	Detal ocieplenia ościeża okiennego	skala 1:5
Rys. D-7	Detal ocieplenia parapetu	skala 1:5
Rys. D-8	Detal ocieplenia nadproża okiennego	skala 1:5
Rys. D-9	Schemat mocowania łączników mechanicznych	-
Rys. D-10	Sposób zbrojenia otworów w elewacji	-
Rys. K-1	Zadaszenie schodów zewnętrznych	skala 1:20
Rys. K-2	Balustrady klatki schodowej	skala 1:20
Rys. AT-1	Rzut klatki schodowej - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. AT-2	Rzut klatki schodowej – dźwig platformowy dla niepełnosprawnych	skala 1:100
Rys. AT-3	Dźwig platformowy dla niepełnosprawnych	skala 1:50
Rys. AT-4	Rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych – rzut dachu	skala 1:100
Rys. AT-5	Konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych – typ 1	skala 1:20
Rys. AT-6	Konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych – typ 2	skala 1:20
Rys. AT-7	Konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych – typ 3	skala 1:20



## ● CZĘŚĆ OPISOWA

### 1) Podstawa opracowania

1. Zlecenie Inwestora.
2. Wizja lokalna w terenie.
3. Kserokopia dokumentacji archiwalnej opracowanej przez Miastoprojekt Gliwice w 1977 r.
4. Uchwała Nr LIII/517/06 Rady Miasta Piekary Śląskie z dnia 31 maja 2006 r. w sprawie *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Piekary Śląskie w obszarze pierwszym* [Dziennik Urzędowy Województwa Śląskiego Nr 79 z dnia 12 lipca 2006 r.]
5. Wymagane przepisami szczególnymi uzgodnienia, pozwolenia, opinie, decyzje i oświadczenia (załączniki).
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* [Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami].
7. Rozporządzenie z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie *szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* [Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 462].
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* [Dz. U. z 2012 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami].
9. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie *ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* [Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 463].
10. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami].
11. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne* [Dz. U. z 2001 r. Nr 115 poz. 1229 z późniejszymi zmianami].
12. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. *o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest* [Dz. U. z 1997 r. Nr 101, poz. 628 z późniejszymi zmianami].
13. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami].
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* [Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397 z późniejszymi zmianami].
15. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie *ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* [Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719].
16. Konwencja z dnia 25 lutego 1991 r. *o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym* [Dz. U. z 1999 r. Nr 96 poz. 1110].
17. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie *ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* [Dz. U. z 1997 r. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami].
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie *bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* [Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401].
19. Normy, normatywy i warunki techniczne projektowania.
20. Instrukcje techniczne producentów
21. Karty techniczne i aprobaty materiałów budowlanych
22. Literatura fachowa.
23. Licencjonowane oprogramowanie:
  - Autodesk Building Design Suite Premium 2012
  - BuildDesk BDCE Pro
  - Microsoft Office 2010

## **2) Przedmiot i cel inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest istniejący budynek Spółdzielczego Domu Kultury zlokalizowany w Piekarach Śląskich przy ul. Kazimierza Wielkiego 1, działka nr 2312/5, obręb ewidencyjny Piekary Wielkie. Projekt zakłada wykonanie termomodernizacji przedmiotowego obiektu wraz z zabudową tarasu w systemie Alumistr oraz dostosowaniem budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez wykonanie wewnętrznego dźwigu platformowego. Projekt zakłada również zagospodarowanie terenu przy obiekcie poprzez montaż urządzeń zabawowych oraz urządzeń siłowni zewnętrznej.

## **3) Zakres projektu**

Zakres projektu obejmuje:

- demontaż okładziny ścian wykonanej z płyt azbestowo-cementowych Acekol,
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku styropianem,
- ocieplenie stropodachu obiektu styropapą,
- ocieplenie stropu podcienia obiektu wełną mineralną,
- remont tarasu,
- zabudowę tarasu w systemie Alumistr,
- remont schodów zewnętrznych do piwnic,
- wykonanie nowego zadaszenia i balustrad schodów zewnętrznych do piwnic,
- przebudowa schodów wewnętrznych wraz z wymianą balustrad,
- montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych w duszy klatki schodowej,
- zagospodarowanie terenu przy obiekcie urządzeniami zabawowymi oraz urządzeniami siłowni zewnętrznej,
- montaż paneli fotowoltaicznych na dachu obiektu.

## ● CZĘŚĆ OPISOWA – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 1) Istniejący stan zagospodarowania terenu

Uchwała Nr LIII/517/06 Rady Miasta Piekary Śląskie z dnia 31 maja 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Piekary Śląskie w obszarze pierwszym [Dziennik Urzędowy Województwa Śląskiego Nr 79 z dnia 12 lipca 2006 r.] wskazuje, że teren przedmiotowej działki nr 2312/5 oznaczony symbolem B 137U jest przeznaczony pod usługi.

Przedmiotowy teren stanowi część osiedla mieszkaniowego wielorodzinnego wchodzącego w skład administracyjny Spółdzielni Mieszkaniowej w Piekarach Śląskich. Teren uzbrojony jest w niezbędną infrastrukturę techniczną. Na działce nr 2312/5 znajduje się przedmiotowy budynek usługowo-kulturalny. Pozostała część działki zagospodarowana utwardzonymi dojazdami, dojazdami, zielenią. Od strony południowej w granicy z przylegającą drogą (ulicą Kazimierza Wielkiego) zlokalizowana jest skarpa, gdyż przedmiotowy teren znajduje się poniżej drogi. Zejście do obiektu od strony ulicy Kazimierza Wielkiego po terenowym kilkustopniowym biegu schodowym.

### 2) Projektowane zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa inwestycja zakłada zagospodarowanie terenu przeznaczonego pod plac zabaw. Projektuje się wyposażenie placu w elementy małej architektury takie jak: piaskownica, karuzele, kiwaki, huśtawki, zestawy zabawowe – zgodnie z zestawieniem oraz w układzie przedstawionym na zagospodarowaniu terenu. Nasłonecznienie placu zabaw dla dzieci wynosi, co najmniej 4 godziny, liczone w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach od 10:00-16:00. W odległości 10 m od placu zabaw nie znajduje się żaden budynek mieszkalny wielorodzinny, miejsca gromadzenia odpadów oraz miejsca postojowe dla samochodów osobowych (przy założeniu do 60 miejsc łącznie). Na terenie inwestycji zostanie usunięta część istniejących chodników, istniejąca piaskownica, rozebrany zostanie istniejący murek przy piaskownicy oraz murek w kształcie litery „s” za budynkiem domu kultury od strony północnej działki (zgodnie z rys. A-3). W miejsce ostatniego projektuje się nowy murowany murek z cegły klinkierowej do którego przykręcone będą słupki stalowe służące jako ogrodzenie. Na murku projektuje się deski drewniane pełniące funkcję ławki. Inwestycja powoduje konieczność wycinki drzew.

Projektowane elementy zagospodarowania placu zabaw umieszczone zostaną w odległościach zachowujących wymagania minimalnych odległości uzgodnień branżowych zarządców sieci. Przebudowa istniejącej sieci oświetlenia placu zabaw poza zakresem opracowania.

Powierzchnia placu zabaw : 1135,10 m<sup>2</sup>

- powierzchnia nawierzchni bezpiecznej EPDM: 204,51 m<sup>2</sup>
- powierzchnia nawierzchni z kory brązowej: 171,77 m<sup>2</sup>
- powierzchnia projektowanych chodników: 200,93 m<sup>2</sup>
- powierzchnia trawnika: 557,89 m<sup>2</sup>

#### 2.1. Wytyczne budowlane

##### a) Kształtowanie placu zabaw

Planowane przedsięwzięcie planuje ukształtowanie placu zabaw.

Teren należy przygotować poprzez wcześniejszą niwelację terenu zgodnie z rys. A3 oraz wyprofilowanie podłoża. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera budowy. Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć



podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera budowy. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania warstw nawierzchni należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Spadki poprzeczne należy wykonać zgodnie z istniejącym spadkiem terenu. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z projektem zagospodarowania, z tolerancjami określonymi w specyfikacjach. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót.

b) Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu podbudowy należy przystąpić do jej zagęszczania. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Podbudowa powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

c) Podbudowa z kruszywa pod nawierzchnię syntetyczną EPDM

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie podbudowy

o grubości 3 cm i drugiej warstwy o grubości 12 cm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i zanieczyszczeń obcych. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie układania następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach.

d) Zagęszczanie kruszywa pod nawierzchnię syntetyczną EPDM

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni, albo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wartości określonych w punkcie Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88B-04481. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie rozłożonej warstwy i napowietrzenie. Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał w rozłożonej warstwie powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +1%, -2%.

e) Wykonanie nawierzchni syntetycznych EPDM

Nawierzchnia syntetyczna EPDM - produkt wytworzony w technologii przyjaznej dla środowiska, poprzez prasowanie z surowca wtórnego, granulatu gumowego i jednoskładnikowego kleju poliuretanowego oraz wylewane. Nawierzchnia wylewana składa się z granulatu SBR i EPDM. Oba granulaty kładzione są na mokro na miejscu przeznaczenia. Dolna warstwa SBR jest pozyskiwana w procesie recyklingu opon. EPDM, górna warstwa nawierzchni bezpiecznej posiada mniejszą granulację niż SBR.

kolor SBR: czerwony, zielony, czarny

kolor nawierzchni EPDM z granulatu: brązowy RAL 8024 – róż RAL 3017 – oraz żółty RAL 1012.

Montaż nawierzchni wykonuje się jedynie na utwardzonym mechanicznie podłożu przepuszczalnym dla wody takim jak podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego.

f) Montaż nawierzchni z płyt gumowych na podłożu przepuszczalnym

1. usunięcie wierzchniej warstwy ziemi do twardego gruntu rodzimego,
2. montaż obrzeża,
3. położenie warstwy wyrównującej z piasku o gr. 5 cm ,
4. położenie warstwy nośnej (12 cm tłucznia o frakcji 0÷32mm lub 36mm i 3 cm tłucznia, miału kamiennego lub wysiewki o frakcji 0÷8 mm),
5. zagęszczenie całej powierzchni przy pomocy wibratora płaskiego (należy osiągnąć jednakowo płaską powierzchnię),
6. Położenie nawierzchni gumowych i połączenie poszczególnych elementów nawierzchni przy pomocy kołków montażowych.

*Spadki poprzeczne należy wykonać zgodnie z istniejącymi spadkami terenu tj. ok. 1%.*

Płyty o grubości 4 cm lub grubsze można instalować na betonie lub na podłożu przepuszczalnym.

Nawierzchnię syntetyczną należy układać w odpowiednich warunkach pogodowych. Pierwszym warunkiem jest temperatura, która powinna znajdować się w przedziale 5-25 stopni Celsjusza. Drugim warunkiem jest brak opadów atmosferycznych i bardzo silnego nasłonecznienia.

g) Podbudowa z piasku pod nawierzchnię z kory w kolorze brązowym

Kruszywa do wykonania podbudowy powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D15 - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d85 - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d60 - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d10 - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania podbudowy powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2. Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania podbudowy nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione. Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Spadki poprzeczne podbudowy piaskowej powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

h) Zagęszczanie piasku pod nawierzchnię z kory w kolorze brązowym

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy piaskowej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1. Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia powinny być naprawione przez spalanie, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

i) Warstwa geowłókniny pod nawierzchnię z kory

Geowłóknina separacyjno-filtracyjna jest wykonana z polipropylenowych włókien ciętych, łączonych mechanicznie metodą igłowania. W procesie produkcji jedno lub obustronnie kalandrowana. Geowłóknina stosowana zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami projektowymi powinna być odporna na czynniki środowiskowe spowodowane zastosowaniem materiałów, technologii i warunków eksploatacyjnych. Geowłóknina użyta jako warstwa separacyjno-filtracyjna powinna być produkowana zgodnie z wymaganiami określonymi w normie jakościowej ISO 9001. Geowłóknina powinna posiadać oznakowanie CE instytucji certyfikującej. Bezpośrednio na wyrównanym podłożu z piasku należy rozłożyć warstwę geowłókniny. Geosyntetyki powinny być rozwinięte i utrzymywane w stanie wystarczająco napiętym aby zminimalizować pofałdowania, ale jednocześnie aby możliwe było przystosowanie się wyrobu do kształtu podłoża. Nie należy rozciągać napiętych geosyntetyków nad zagłębieniami terenu. Nie jest wymagane specjalne mocowanie geosyntetyków do podłoża kołkami itp. Połączenia pomiędzy sąsiednimi pasmami geosyntetyków uzyskuje się poprzez wykonanie zakładu poprzecznego o szerokości min. 30cm. Należy zwrócić uwagę, aby zakład był utrzymany w trakcie układania kory. Należy zwrócić uwagę aby nie dopuścić do uszkodzenia geosyntetyków. Nie dopuszcza się ruchu maszyn i pojazdów budowlanych bezpośrednio po rozłożonej warstwie. W przypadku uszkodzeń powstałych w trakcie instalacji geosyntetyku, dziury powinny zostać pokryte kawałkiem geowłókniny tego samego rodzaju. Łaty mogą być ścięte na wymiar nożem lub nożyczkami. Pokrywający fragment powinien wystawać co najmniej 500mm za krawędź uszkodzonego miejsca. Łata powinna być zgrzana z uszkodzoną geowłókniną lub bezpośrednio po ułożeniu zakryta gruntem stosowanym do warstwy powyżej.

j) Wykonanie nawierzchni z kory w kolorze brązowym

Nawierzchnia zastosowana na placu zabaw to bezpieczna, ekologiczna nawierzchnia przeznaczona na place zabaw i tereny rekreacyjne, amortyzująca upadki i chroniąca przed urazami.

Parametry amortyzacyjne – przyjmuje się grubość nawierzchni dla wysokości upadku urządzeń zastosowanych na placu zabaw – 20 cm.

Warstwa użytkowa jest nawierzchnią sypką, wykonaną ze zmięczanych technologicznie wzdłuż włókien zrębków drewnianych. Warstwa użytkowa oczyszczona jest z zanieczyszczeń stałych i organicznych oraz barwiona za pomocą nietoksycznych naturalnych barwników – wybrano kolor brązowy. Nawierzchnia z kory jest w pełni przepuszczalna dla wody i łatwo dostępna zarówno dla wózków dziecięcych jak i inwalidzkich. Jest przyjazna dla środowiska i uznawana jako powierzchnia biologicznie czynna.

Montaż - ze względów eksploatacyjnych zaleca się montaż nawierzchni w korycie z warstwą odsączającą, najlepiej z kruszyw mineralnych.

**Charakterystyka nawierzchni bezpiecznej z kory:**

- Nawierzchnia amortyzująca upadki nie jest nawierzchnią trwale związaną z podłożem, jest to nawierzchnia sypka w postaci barwionych zrębków drewnianych, przeznaczona na place zabaw, której zadaniem jest chronić przed urazami zgodnie z wymogami Normy EN 1177.
- Jest w pełni przepuszczalna dla wody i pozwala na zachowanie powierzchni biologicznie czynnej terenu, na którym jest instalowana.
- Celem zapewnienia odpowiedniej amortyzacji w razie upadku należy zwracać uwagę, aby grubość warstwy nawierzchni pozostała niezmienna przez cały okres użytkowania - w przypadku ubytków należy uzupełnić do

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**




wymaganej grubości. Jeśli regularne kontrolowanie grubości nawierzchni nie jest możliwe zaleca się zastosowanie 100 mm grubszej warstwy niż określona w badaniach na krytyczną wysokość upadku.

- Konserwacja - nawierzchnia nie wymaga zabiegów konserwacyjnych. Należy jednak dbać o czystość nawierzchni - usuwać z jej powierzchni zanieczyszczenia, a w szczególności odpady o ostrych krawędziach, np. potłuczone szkło, itp.
- W okresie długotrwałego, intensywnego nasłonecznienia zaleca się spryskanie nawierzchni wodą (bez użycia detergentów), celem zmiękczenia materiału.
- Równanie nawierzchni - bez użycia sprzętów mechanicznych - grabienie. W przypadku instalacji nawierzchni na warstwie odsączającej z kruszywa, w trakcie grabienia nawierzchni należy unikać mieszania nawierzchni z kruszywem.
- Nawierzchni nie należy posypywać środkami chemicznymi, solą, itp.
- Nawierzchnia nie nadaje się do spożycia.









## 2.2. Wyposażenie placu zabaw

Urządzenia i zestawy należy dostarczyć na budowę łącznie z certyfikatami i deklaracją zgodności, jeżeli to dotyczy elementów lub urządzeń wymagających certyfikatu. Dostarczone na miejsce urządzenia i zestawy należy sprawdzić pod względem kompletności, zgodności z projektem i danymi producenta, w przypadku stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów lub elementów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera. Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań, i specyfikacją techniczną i kartami technicznymi urządzeń.





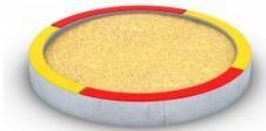



Wszystkie prace na placu zabaw należy wykonać zgodnie z załączonymi w projekcie uzgodnieniami branżowymi.

Lp.	Nazwa	Zdjęcie
1.	Orbitrek	
2.	Drabinka i podciąg nóg	
3.	Twister wahadło	

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**








4.	Ławka i prostownik pleców	
5.	Biegacz	
6.	Wciąg górny i wyciskanie siedząc	
7.	Prasa nożna	
8.	Wioślarz	
9.	Tai chi	
10.	Zestaw Tomasz	
11.	Huśtawka wałka z oparciem i odbojnicami	

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

12.	Huśtawka podwójna wahadłowa mix	
13.	Huśtawka bocianie gniazdo	
14.	Karuzela tornado z 4 siedziskami	
15.	Huśtawka na sprężynie kiwak smok	
16.	Piaskownica okrągła betonowa	
17.	Kiwak biedronka	
18.	Kiwak świnka	
19.	Skalka wspinaczkowa boulderingowa	



**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

20.	Zestaw zręcznościowy	
21.	Gra integracyjna kółko i krzyżyk	
22.	Stół do gry w szachy	
23.	Ławka lambda	
24.	Kosz na śmieci	
25.	Stojak na rowery	
26.	Oświetlenie placu zabaw	

**UWAGI:**

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań, i specyfikacją techniczną i kartami technicznymi urządzeń. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z+ dziećmi. Wykonanie montażu urządzeń mogą dokonywać osoby, firmy przeszkolone w tym

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

celu przez producentów zabawek oraz w oparciu o instrukcje montażu, zaleceń, wskazówek i pod nadzorem dostawcy oraz instytucji dozoru technicznego.

Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z instrukcjami producentów oraz Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009

Podstawowe materiały konstrukcyjne:

Fundamenty - Beton kl. B15 (C12/15)

### 2.3. Wykonanie terenów zielonych

W zakres przewidzianych prac wchodzi:

- wykonaniem trawników,
- wywiezienie ziemi urodzajnej na tereny zieleni,
- pielęgnacja terenów zieleni.

Zakładanie trawników:

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od umiejscowienia trawnika. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg. której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanka nasion powinna zapewnić dużą odporność trawnika na suszę, mróz i zanieczyszczenia.

Trawniki tradycyjne z siewu

- na wyrównaną, odchwaszczoną i oczyszczoną z kamieni bądź zanieczyszczeń powierzchnię należy rozścielić warstwę humusu min. 10 cm, równo zagrabić i uwalować walcem gładkim,
- trawę wysiewać na wilgotną glebę: ilość wysianych nasion powinna zawierać się między 20 - 40 g/m<sup>2</sup>; po wysianiu teren uwalować kolczatką, a następnie ugnieść walcem gładkim,
- minimum do wschodów nasion należy zapewnić stałą wilgotność podłoża

### 2.4. Bilans terenu

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym:

<b>bilans terenu</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>	<b>[%]</b>
powierzchnia działki	3 231,00	100
powierzchnia zabudowy	354,32	11
powierzchnia utwardzona	1394,14	43,1
powierzchnia zieleni (biologicznie czynna)	1482,54	45,9
według PN-ISO 9836:1997		

<b>wskaźniki powierzchniowe</b>	<b>projekt</b>	<b>wymagania</b>	<b>zgodność z warunkami zabudowy</b>
Powierzchnia zabudowy	11 %	Max 70%	Zgodne
powierzchnia biologicznie czynnej	45,9 %	Min. 20 %	zgodne
wskaźnik intensywności zabudowy	0,11	-	Brak wymagań

<b>Zestawienie powierzchni placu zabaw</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>	<b>[%]</b>
powierzchnia placu zabaw	1135,10	100
powierzchnia nawierzchni bezpiecznej EPDM	204,51	18,02
powierzchnia nawierzchni bezpiecznej z kory	171,77	15,13
powierzchnia utwardzona - chodnik	200,93	17,70
powierzchnia zieleni (biologicznie czynna) – terenu placu zabaw	557,89	49,15
według PN-ISO 9836:1997		

**3) Informacje o ochronie konserwatorskiej oraz ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Teren zamierzenia inwestycyjnego nie jest objęty i nie sąsiaduje ze strefami ochrony konserwatorskiej oraz stanowiskami archeologicznymi. Na terenie nie występują zabytki lub obiekty wymagające ochrony dziedzictwa kultury.

**4) Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego**

Nie dotyczy.

**5) Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

Zgodnie z art. 59 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami], oraz zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397 z późniejszymi zmianami] inwestycja nie podlega procedurze sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Zgodnie z Konwencją z dnia 25 lutego 1991 r. o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym [Dz. U. z 1999 r. Nr 96 poz. 1110], nie występują przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

Budynek posiada zewnętrzną okładzinę z płyt eternitowych Acekol. W zakres prac związanych z termomodernizacją wiąże się demontaż i utylizacja płyt. Zgodnie z Ustawą z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 1997 r. Nr 101, poz. 628 z późniejszymi zmianami) oraz Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami), wszelkie prace należy prowadzić przez wykwalifikowanych pracowników. Prace związane z usuwaniem azbestu należy prowadzić w sposób eliminujący uwalnianie azbestu lub, co najmniej zminimalizowanie pylenia do dopuszczalnych wartości poprzez:

- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy i składowania,
- demontaż całych wyrobów bez uszkodzeń,
- odspajanie materiałów wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych,
- składowanie wszystkich zdemontowanych wyrobów w osobnym pomieszczeniu zabezpieczonym przed dostępem niepowołanych osób,
- przygotowanie odpadów zawierających azbest do przewiezienia na miejsce składowania należy wykonać w sposób eliminujący emisję włókien azbestowych,
- wyroby i odpady azbestowe szczelnie opakować w folię polietylenową,
- umieszczenie w workach z folii polietylenowej i szczelne zamknięcie pyłu azbestowego,
- utrzymanie w czasie pakowania elementów zawierających azbest w stanie wilgotnym.

**6) Obszar oddziaływania obiektu budowlanego**

Obszar oddziaływania przedmiotowego budynku zamyka się w granicach działki inwestora. Budynek jest usytuowany w odległościach większych niż 4,0 m od granic z sąsiednimi działkami. Na obszarze oddziaływania nie przewiduje się zwiększenia zanieczyszczenia powietrza, występowania ponadnormatywnego hałasu. Budynek Spółdzielczego Domu Kultury nie ogranicza dopływu światła dziennego do innych obiektów.

Projektowany plac zabaw ogranicza możliwość wykonania na sąsiednich działkach miejsc postojowych w odległości mniejszej niż:

- 7 m (do 4 stanowisk postojowych włącznie),
- 10 m (od 5 do 60 stanowisk postojowych włącznie),
- 20 m (powyżej 60 stanowisk postojowych).

**7) Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

Nie dotyczy.

## ● CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

### 1) Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

Planowane przedsięwzięcie termomodernizacyjne dotyczy budynku Spółdzielczego Domu Kultury składającego się z parteru, piętra i częściowego podpiwniczenia. Piętro obiektu tworzy wsparte na słupach podcienie nad parterem od strony wschodniej, zachodniej oraz południowej. Na parterze obiektu znajdują się wydzielone lokale usługowe z niezależnymi wejściami z zewnątrz od strony wschodniej oraz zachodniej. Główne wejście do obiektu od strony południowej prowadzi do holu Spółdzielczego Domu Kultury. W holu znajduje się wydzielona szatnia, wejścia do toalet oraz centralnie usytuowana klatka schodowa ze schodami trójbiegowymi. Klatka schodowa oświetlona światłem dziennym na pomocą luksferów znajdujących się w świetliku dachowym. Na piętrze zlokalizowane są sale zajęciowe, biura, pomieszczenia socjalne i toalety Spółdzielczego Domu Kultury oraz kawiarnia. Z sali usługowej kawiarni (znajdującej się w holu piętra) można wejść na zadaszony taras usytuowany od strony południowej. Pomieszczenia techniczne usytuowano w piwnicy, do której dostęp zrealizowany jest za pośrednictwem zewnętrznych schodów jednobiegowych od strony północnej.

Wskaźniki powierzchniowe i kubaturowe zgodnie z PN-70/B-02365 „Powierzchnia budynków. Podział, określenia i zasady obmiaru.”

Powierzchnia netto:	1 070,80 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita kondygnacji:	1 265,40 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy:	364,96 m <sup>2</sup>
Kubatura netto	3 233,82 m <sup>3</sup>

Zgodnie z § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami]:

- wysokość budynku 11,40 m
- długość budynku 25,07 m
- szerokość budynku 31,07 m

### 2) Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1

Budynek stanowi w formie zwięzłą bryłę wolno stojącą. Przedmiotowy budynek znajduje się w obszarze miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Piekary Śląskie (Uchwała Nr LIII/517/06 Rady Miasta Piekary Śląskie z dnia 31 maja 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Piekary Śląskie w obszarze pierwszym) z oznaczeniem terenu B 137U – tereny usług, co odpowiada przeznaczeniu przedmiotowego budynku.

#### **Spełnienie wymagań podstawowych:**

- a) Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami zaprojektowano uwzględniając wymagania:
  - bezpieczeństwa konstrukcji,
  - bezpieczeństwa pożarowego,
  - bezpieczeństwa użytkowania,
  - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
  - ochrony przed hałasem i drganiami,
  - odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii.
- b) Zostały spełnione warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
  - zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,

- usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów
- c) Zapewniono możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego
- d) Zostały zapewnione odpowiednie warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
- e) Zostały spełnione warunki ochrony ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;
- f) Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej:
  - budynek wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą techniczną spełnia niezbędne warunki odpowiedniego usytuowania go na działce budowlanej.
- g) W zakresie poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej:
  - planowana inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej,
  - inwestycja nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności,
  - inwestycja nie ogranicza dostępności światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
  - inwestycja nie powoduje uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
  - inwestycja nie powoduje zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, na terenach sąsiednich.
- h) Zostały zapewnione odpowiednie warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy

### **3) Opinia geotechniczna**

Nie dotyczy.

### **4) Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego**

Budynek usługowy wolnostojący, jednosegmentowy. Fundamenty wykonane w postaci żelbetowych łąw. Ściany fundamentowe murowane z cegły pełnej grub. 38 cm na zaprawie cementowej. Obiekt wykonany w konstrukcji ramowej – słupy żelbetowe w odstępach osiowych co 600 cm, powiązane belkami żelbetowymi. Rama ścian w poziomie parteru obudowana bloczkami PGS grub. 24 cm, natomiast w poziomie piętra rama wypełniona bloczkami PGS. Stropy wykonane z kanałowej płyty żerańskiej grub. 24 cm. Konstrukcja stropodachu o nachyleniu 5% w postaci płyt panwiowych grub. 24 cm. Stropodach kryty papą. Zadaszenie świetlika dachowego wykonane w konstrukcji stalowej – płatwie stalowe w postaci dwuteowników 100x50 obudowane blachą faldową z wypełnieniem wełną mineralną. Wewnętrzna klatka schodowa żelbetowa.

### **5) Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Projekt zakłada wykonanie w duszy klatki schodowej dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych. Opis wykonania dźwigu zawarto w dalszej części opracowania.

### **6) oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi; w stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego**

Nie dotyczy.

### **7) Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne; w stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych**

Nie dotyczy.



## **8) Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

### **8.1. Wewnętrzna instalacja wodna**

#### **a) Zaopatrzenie w wodę**

Budynek posiada istniejące przyłącze wodociągowe.

#### **b) Rozwiązania techniczne wewnętrznej instalacji wodnej**

Budynek posiada istniejącą wewnętrzną instalację zimnej i ciepłej wody.

### **8.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

#### **a) Odbiór ścieków sanitarnych**

Budynek posiada istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej.

#### **b) Rozwiązania techniczne wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej**

Budynek posiada istniejącą wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej.

### **8.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej**

#### **c) Odbiór wód opadowych**

Budynek posiada istniejące przyłącze do sieci kanalizacji deszczowej.

#### **d) Rozwiązania techniczne wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej**

Budynek posiada istniejący system odprowadzenia wód opadowych w postaci wpustów dachowych oraz wewnętrznych rur spustowych.

### **8.4. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania**

#### **a) Źródło ciepła**

Ciepło dostarczane jest z Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Piekarach Śląskich.

#### **b) Rozwiązania techniczne wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania**

Ciepło dostarczane poprzez istniejący wewnętrzny system instalacji centralnego ogrzewania z grzejnikami żebrowymi oraz panelowymi.

**W ramach prac termomodernizacyjnych należy przeprowadzić czyszczenie oraz regulacje systemu grzewczego celem poprawy wydajności oraz sprawności systemu. Zaleca się wykonanie płukania chemicznego całości instalacji oraz regulację instalacji po przeprowadzeniu płukania.**

### **8.5. Wewnętrzna instalacja gazowa**

#### **c) Źródło zasilania**

Budynek posiada istniejące przyłącze gazu.

- d) Rozwiązania techniczne wewnętrznej instalacji gazowej

Budynek posiada istniejącą wewnętrzną instalację gazową.

#### **8.6. Wewnętrzna instalacja elektryczna**

- a) Zasilanie w energię elektryczną

Budynek posiada istniejące przyłącze elektroenergetyczne.

- e) Rozwiązania techniczne wewnętrznej instalacji elektrycznej

Budynek posiada istniejącą wewnętrzną instalację elektroenergetyczną.

Projekt zakłada montaż na dachu obiektu paneli fotowoltaicznych. Projekt instalacji zostanie sporządzony w postaci odrębnego opracowania.

### **9) Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

#### **9.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków**

Planowana inwestycja nie ma wpływu na zapotrzebowanie w ilość i jakość dostarczanej wody, a także na ilość i jakość ścieków, których sposób odprowadzenia pozostaje bez zmian.

#### **9.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych (w tym zapachów), pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się**

Nie przewiduje się.

#### **9.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Przewidywane prace termomodernizacyjne nie przewidują zwiększenia ilości wytwarzanych odpadów. Ilość odpadów związanych z demontażem płyt azbestowych Acekol obliczono w dalszej części opracowania.

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

Inwestycja nie będzie powodować ponadnormatywnej emisji hałasu i wibracji. Nie przewiduje się emisji promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

#### **9.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazanie, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami**

Na terenie inwestycji znajdują się istniejące drzewa i krzewy. Powierzchnia ziemi jest chroniona poprzez wylapywanie ścieków opadowych z dachów, dróg i placów do istniejącej kanalizacji deszczowej. Inwestycja nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, a oddziaływanie normatywne zamykać się będzie w granicach działki.

**10) Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej**

Dane ogólne		
1.	Konstrukcja / technologia budynku	uprzemysłowiona
2.	Liczba kondygnacji	2
3.	Kubatura części ogrzewanej [m <sup>3</sup> ]	3 234
4.	Powierzchnia budynku netto [m <sup>2</sup> ]	1 071
5.	Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej [m <sup>2</sup> ]	0
6.	Powierzchnia użytkowa lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m <sup>2</sup> ]	1 071
7.	Liczba mieszkań	-
8.	Liczba osób użytkujących budynek	50
9.	Sposób przygotowania ciepłej wody	ciepła woda przygotowywana indywidualnie
10.	Rodzaj systemu ogrzewania budynku	ogrzewanie z dała czynne
11.	Współczynnik kształtu A/V [1/m]	0,6
12.	Inne dane charakteryzujące budynek	-

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/m <sup>2</sup> K]		stan przed termomodernizacją	stan po termomodernizacji
1.	Ściany zewnętrzne piętra	0,61	0,23
	Ściany zewnętrzne parteru	1,23	0,23
2.	Dach / stropodach	1,69	0,19
3.	Strop nad podcieniem	0,48	0,19
4.	Okna	2,00	2,00
5.	Drzwi / bramy	2,60	2,60

Sprawności składowe systemu ogrzewania			
1.	Sprawność wytwarzania	0,91	0,91
2.	Sprawność przesyłania	0,96	0,96
3.	Sprawność regulacji i wykorzystania	0,82	0,82
4.	Sprawność akumulacji	1,00	1,00
5.	Uwzględnienie przerwy na ogrzewania w okresie tygodnia	0,85	0,85
6.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby	0,91	0,91

Charakterystyka systemu wentylacji			
1.	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna)	naturalna	naturalna
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	okna/kanały	okna/kanały
3.	Strumień powietrza wentylacyjnego [m <sup>3</sup> /h]	1 983	1 983
4.	Liczba wymian [l/h]	-	-

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

Charakterystyka energetyczna budynku			
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	107,42	63,07
2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	4,52	4,52
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	783,11	375,92
4.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	848,69	407,40
5.	Obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	45,52	45,52
6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego i na przygotowanie cwu (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok] ****)	763,82	-
7.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m2rok]	203,15	97,52
8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m2rok]	220,16	105,69
9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m3rok]	72,90	35,00

Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)			
1.	Opłata za 1 GJ energii na ogrzewanie **)	[zł]	43,96
2.	Opłata za 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc ***)	[zł]	13133,88
3.	Opłata za podgrzanie 1 m <sup>3</sup> wody użytkowej	[zł]	15,72
4.	Opłata za 1 MW mocy zamówionej na podgrzanie cwu na miesiąc***)	[zł]	13133,88
5.	Opłata za ogrzanie 1 m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej miesięcznie	[zł]	4,94
6.	Opłata abonamentowa	[zł]	0,00
7.	Inne	[zł]	0,00

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

**a) Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii**

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną oraz wartości zaprojektowanych współczynników przenikania ciepła  $U$  przegród zewnętrznych i wewnętrznych budynku dla przedmiotowego budynku jest mniejsze lub równe wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz. U. z 2012 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami]. Przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych.

**11) Analiza racjonalności wykorzystania o ile są dostępne techniczne, środowiskowe, ekonomiczne możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych: do budynku, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła, określając:**

**a) Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku**

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji $Q_{H+W}$	4126.44 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej $Q_{CWU}$	25132.67 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia $Q_c$	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego $Q_L$	9597.2 [kWh/rok]
<b>Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową <math>Q</math></b>	<b>38856.3 [kWh/rok]</b>

**b) Dostępne nośniki energii**

Dostępnymi konwencjonalnymi nośnikami energii jest węgiel kamienny, gaz ziemny, olej opałowy, prąd elektryczny, oraz alternatywne źródła energii odnawialnej tj. energia wiatrowa, energia słoneczna, energia geotermalna.

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej: węgiel kamienny	1.3	52983.094	kWh	0.18
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3	10940.808	kWh	0.65

**Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej**

System zaprojektowany – konwencjonalny:

- system ogrzewania: węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy, o mocy nominalnej do 100 kW
- system ciepłej wody: węzeł ciepły kompaktowy bez obudowy (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej), o mocy nominalnej do 100 kW

System alternatywny:

- system ogrzewania: pompy ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 55/45 °C
- system ciepłej wody: węzeł ciepły kompaktowy bez obudowy (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej), o mocy nominalnej do 100 kW, kolektor słoneczny próżniowy Vitosol 200-T o powierzchni 3 m<sup>2</sup>

### Analiza dostępnych źródeł energii

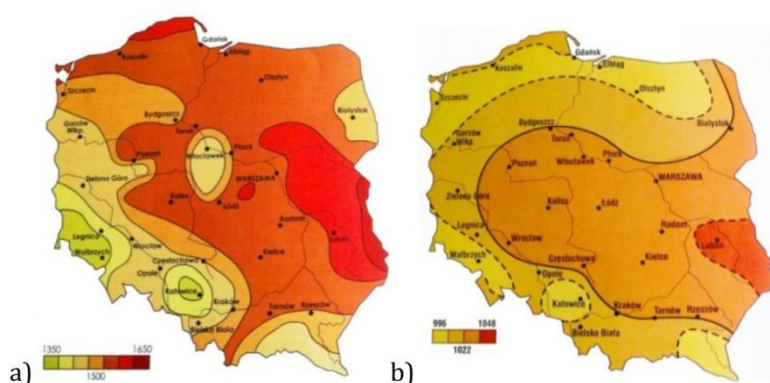
- możliwości wykorzystania energii słonecznej

Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950–1 250 kWh/m<sup>2</sup>, natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września, przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 h/dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godzin dziennie. W Tab. 1 zestawiono dane charakterystyczne dotyczące potencjału energii promieniowania słonecznego dla różnych regionów Polski. Dla województwa śląskiego, wartości energii użytecznej są jednymi z najniższych w Polsce. W związku z powyższym, również wszelkie istotne parametry związane z bezpośrednim wykorzystaniem energii słonecznej plasują się w dole występującego zakresu wartości.

**Tab. 1** Potencjalna energia użyteczna w kWh/m<sup>2</sup>a w wyróżnionych rejonach Polski

L.p	Rejon	Rok (I-XII)	Półrocze letnie (IV-IX)	Sezon letni (VI-VIII)	Półrocze zimowe (X-III)
1	Pas nadmorski	1 076	881	497	195
2	Wschodnia część Polski	1 081	821	461	260
3	Centralna część Polski	985	785	449	200
4	Zachodnia część Polski z górnym dorzeczem Odry	985	785	438	204
5	Południowa część Polski	962	682	373	280
6	Południowo-zachodnia część Polski obejmująca obszar Sudetów z Tachowem	950	712	393	238

Na rysunku poniżej (Rys.1) pokazano rejonizację na terenie Polski dwóch najistotniejszych parametrów związanych z potencjałem promieniowania słonecznego: napromieniowania oraz usłonecznienia będącego liczbą godzin z bezpośrednią widoczną operacją słoneczną. Jak widać, duża część województwa śląskiego (w tym powiat Piekary Śląskie) znajduje się w enklawie, gdzie wartości wspomnianych parametrów są niskie.



**Rys. 1.** Mapy rozkładów: a) średniorocznych sum promieniowania całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej, w [kWh/m<sup>2</sup>]; b) średniorocznych sum usłonecznienia w [h/a].  
(źródło: Instalacje w domu pasywnym i energooszczędnym. Przewodnik Budowlany 2007)

Zaprezentowane dane odnoszą się do skali regionalnej. W rzeczywistych warunkach terenowych, wskutek lokalnego zanieczyszczenia atmosfery i występowania przeszkód terenowych, rzeczywiste warunki nasłonecznienia mogą odbiegać od podanych. Analizując możliwości wykorzystania energii słonecznej w województwie śląskim na tle województwa, oszacowano, że najlepszymi warunkami charakteryzują się



południowo-zachodnie krańce województwa. Roczna wartość sumy energii przekracza 185 kWh/m<sup>2</sup>/rok dla energii elektrycznej produkowanej przez ogniwa fotowoltaiczne oraz 1,85 GJ/m<sup>2</sup>/rok dla ciepła produkowanego w kolektorach słonecznych. W ramach wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej, analizy wskazują na racjonalne wykorzystanie systemu solarnego pod warunkiem uzyskania dotacji na montaż systemu solarnego.

- możliwości wykorzystania energii wiatru

Szacuje się, że w Polsce około 40% powierzchni kraju to tereny, gdzie energia wiatru może być wykorzystywana i użyteczna dla energetyki, przy założeniu kryterium opłacalności 1000 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu w terenie o klasie szorstkości „0” (teren gładki, niezalesiony i niezabudowany). Prędkość wiatru rzędu 4 m/s to dolna graniczna wartość użyteczna dla potrzeb energetycznych. Z map wietrzności dla obszaru Polski opublikowanych przez IMiGW wynika, że tereny uprzywilejowane pod względem zasobów energii wiatru to:

- wybrzeże Morza Bałtyckiego a w szczególności jego środkowa, najbardziej wysunięta na północ część od Koszalina po Hel oraz wyspa Uznam,
- suwalszczyzna,
- środkowa Wielkopolska i Mazowsze,
- Beskid Śląski i Żywiecki,
- Pogórze Dynowskie i Bieszczady.

Rozpatrując przestrzenny rozkład energii wiatru w województwie śląskim stwierdza się, że województwo generalnie nie posiada dobrych warunków wiatrowych. Wśród regionów korzystnych na terenie województwa nie ma powiatu Piekary Śląskie. Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest na terenie silnie zurbanizowanym, przez co nie ma ekonomicznego uzasadnienia lokalizowania na nim urządzeń do pozyskiwania energii z wiatru.

- możliwości wykorzystania energii geotermalnej

Obszar województwa śląskiego obejmuje pięć regionalnych jednostek geologicznych:

- niecka miechowska, w północno-wschodniej części województwa,
- monoklina śląsko-krakowska w północnej i środkowej części województwa,
- zapadlisko górnośląskie,
- zapadlisko przedkarpackie,
- Karpaty fliszowe.

Wody geotermalne znajdują się pod powierzchnią ok. 80% powierzchni Polski. Pomimo tak liczego występowania wód geotermalnych ich eksploatacja nie jest łatwa, przeszkodę stanowią warunki wydobywania jak i ekonomiczna strona tego typu przedsięwzięć.

Wody geotermalne na obszarze Polski mają stosunkowo niską temperaturę do ok. 80 °C, czyli ich wykorzystanie nie może być uznane za w pełni odnawialne. Aby uznać wody geotermalne za w pełni odnawialne muszą być spełnione odpowiednie warunki użytkowania tych wód, tzn. woda po oddaniu ciepła musi być zatłaczana z powrotem, a tempo wydobywania i obniżenia temperatury zbiornika nie powinno przekraczać szybkości ponownego ogrzania się wody w wnętrzu ziemi – taki warunek spełniony jest w przypadku wód o bardzo wysokiej temperaturze.

### c) Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

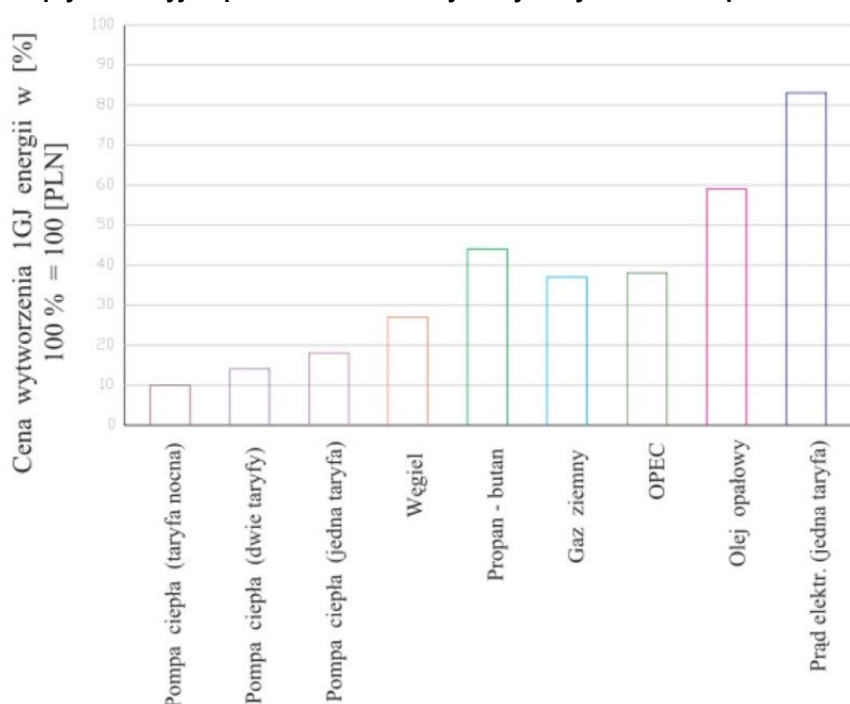
Obiekt posiada przyłączenie do sieci elektroenergetycznej oraz ciepłowniczej. Do analizy wzięte są również pod uwagę odnawialne źródła energii w postaci instalacji solarnej i pompy ciepła.

**d) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:**

- systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
- systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego, jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego.

Dla celów porównawczych został wybrany dostępny system pozyskiwania energii za pomocą sieci ciepłowniczej, jako system konwencjonalny. Z uwagi na warunki ekonomiczne cen za nośniki energii w postaci oleju opałowego oraz prądu elektrycznego zostają one odrzucone, co w obliczeniach optymalizacyjno – porównawczych zostanie wykazane, jako najmniej optymalne. Zapewnienie realizacji zapotrzebowania na energię elektryczną odbywać się będzie za pomocą istniejącego systemu energetycznego. Zastosowanie energii elektrycznej do ogrzewania budynku wymagać będzie budowy stacji transformatorowej, co dla jednego budynku jest inwestycją nieopłacalną i technicznie nieuzasadnioną.

**e) Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię**



Rys.1. Koszty wytworzenia 1 GJ energii dla poszczególnych technologii grzewczych o zróżnicowanych surowcach energetycznych

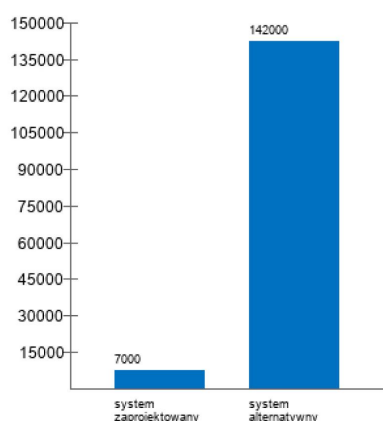
Cena ciepła dla odbiorców taryfy A1 bez uwzględnienia stawki i opłat zmiennych za aktualne usługi przesyłowe w MPEC Piekary Śląskie wynosi 26,87 zł/GJ. Względy ekonomiczne oraz techniczne dyskwalifikują olej opałowy, który w przeprowadzonych analizach wykazano, jako mało ekonomiczne rozwiązanie.

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

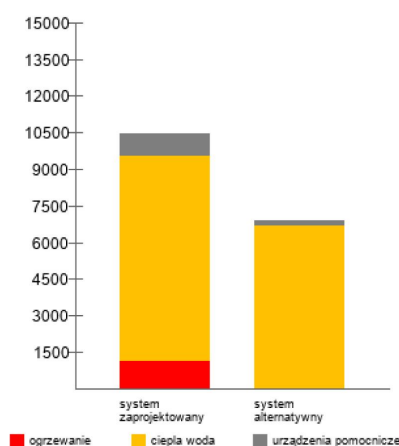
**f) Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię**

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	7000	142000
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	10410.3	6876.71
EP [kWh/m <sup>2</sup> rok]	105.97	81.28
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

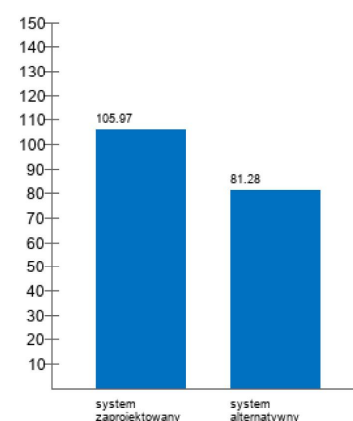
Koszty inwestycyjne [PLN]



Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



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



Zaopatrzenie w ciepło przedmiotowej inwestycji pozostanie takie samo jak do tej pory, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. dla inwestycji wynosi 105,97 kWh/m<sup>2</sup> rok. Z uwagi na dość efektywne wykorzystanie energii słonecznej do możliwości wykorzystywania jej w ramach wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej analizy wskazują na racjonalne wykorzystanie systemu solarnego pod warunkiem uzyskanie dotacji na montaż systemu solarnego. Koszty inwestycyjne przyjęto wg. kalkulacji własnej.

## 12) Warunki ochrony przeciwpożarowej

- rok budowy przedmiotowego budynku: 77
- suma powierzchni wewnętrznych: 1 014,70 m<sup>2</sup>
- kubatura netto: 3 233,82 m<sup>3</sup>
- wysokość: 11,40 m (N - niski)
- liczba kondygnacji nadziemnych: 2 (parter + piętro)
- liczba kondygnacji podziemnych: 1 (podpiwniczenie częściowe)
- odległość od obiektów sąsiadujących: około 36 m od najbliższego budynku
- podział obiektu na strefy pożarowe: jedna strefa pożarowa
- kategoria zagrożenia ludzi: ZLIII
- klasa odporności pożarowej: C

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| - klasa odporności ogniowej:  | główna konstrukcja nośna – R60 (NRO)<br>konstrukcja dachu – R15<br>strop – REI60 (NRO)<br>ściana zewnętrzna – EI30 (NRO)<br>ściana wewnętrzna – EI15<br>przekrycie dachu – RE15 |
| - długość drogi ewakuacyjnej: | 33 m  |
| - drogi i wyjścia awaryjne:   | oznakowane zgodnie z PN   |
| - wyposażenie w gaśnice:      | obiekt wyposażony w gaśnice proszkowe   |
| - wyposażenie w hydranty:     | obiekt wyposażony w hydrant wewnętrzny  |

Zgodnie z § 216 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami): „*Elementy budynku, o których mowa w ust.1, powinny być nierozprzestrzeniające ognia (...)*”. Zastosowano system Sto Isotherm B – klasyfikacja NRO z ważną aprobatą techniczną.

### 13) Ocena stanu technicznego elewacji

Ocenę stanu technicznego elewacji należy przeprowadzić po zdjęciu warstwy okładzinowej z płyt Acekol. Jednakże już na tym etapie widoczne są wady i usterki wpływające na stan płyt warstwowych. Przede wszystkim uwidacznia się to przy obróbkach blacharskich okien, złączy, uszkodzenia obrzeży płyt fakturowych. Przyczynia się to do pogarszania stanu technicznego elewacji i zawilgocenia poszczególnych elementów płyt.

### 14) Technologia prac remontowych

#### 14.1. Wykonanie izolacji ścian fundamentowych

Izolację ścian fundamentowych należy wykonać wg poniższej technologii:

- usunięcie warstw nawierzchniowych wzdłuż ścian przyziemia budynku,
- odkopanie ścian fundamentowych na głębokość około 1,0 m poniżej poziomu terenu,
- oczyszczenie ściany fundamentowej na całej odkopanej długości z istniejącej nieskutecznej izolacji przeciwwodnej oraz wszelkich niezwiązanych, słabych, nienośnych fragmentów ścian fundamentowych,
- wyrównanie powierzchni ścian fundamentowych zaprawą cementową,
- zagruntowanie i uszczelnienie przed działaniem wilgoci oczyszczonej powierzchni ścian fundamentowych za pomocą materiału np. Sto Flexyl , rozcieńczonego wodą w stosunku 1:9,
- przyklejenie do izolacji przeciwwodnej płyt ze styropianu XPS grubości 14 cm za pomocą nierozcieńczonej masy Sto Flexyl
- wykonanie warstwy zbrojącej płyt izolacyjnych w postaci tkaniny zbrojącej StoIsopoArmierungsgewebe zatapianej w masie Sto Flexyl
- zabezpieczenie izolacji termicznej folią kubełkową,
- zasypanie wykopów przy ścianach fundamentowych.

#### 14.2. Wykonanie zabudowy tarasu systemem firmy Alumistr

W celu wykonania zabudowy tarasu należy zdemontować istniejące balustrady. Projektowana zabudowa tarasu w systemie firmy Alumistr polega na wykonaniu balustrad w postaci stałych przeszkleń oraz otwieralnych przeszkleń nad balustradami. Stałe przeszklenia zakłada się wykonać w systemie ramowym AluPlus. System ten składa się z aluminiowego profilu ramowego wypełnionego hartowanym szkłem grub. 6 mm. Przeszklenia otwieralne będą wykonane w systemie bezramowym. System ten składa się z szyb z hartowanego szkła bezpiecznego grub. 6 mm, które za pośrednictwem aluminiowych szyn prowadzących można przesuwąć oraz obracać co daje możliwość całkowitego otwarcia tarasu poprzez złożenie szyb na ścianę boczną. Systemy są wyposażone w odpowiednie obróbki, uszczelki.

#### **14.3. Wymiana obróbek blacharskich**

Istniejące obróbki blacharskie (np. parapety, attyki) należy zdemontować przed rozpoczęciem robót termomodernizacyjnych. Nowe obróbki blacharskie należy wykonać z blachy zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez ocynkowanie i powlekanej w kolorze grafitowym (RAL 7024). Parapety należy wykonać z blachy grub. 0,7 mm.

#### **14.4. Zabezpieczenia okienne i drzwiowe**

Przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych należy zdemontować stalowe okratowania okienne i drzwiowe.

#### **14.5. Uporządkowanie instalacji**

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy izolacji termicznej należy uporządkować instalacje przebiegające po elewacji. Instalacje należy prowadzić w niepalnych rurkach osłonowych w warstwie izolacji termicznej. Na czas prowadzenia prac konieczne jest zdemontowanie instalacji odgromowej.

##### **Uwaga!**

Podczas demontażu i w trakcie wykonywania robót budowlanych należy zachować ciągłość działania instalacji odgromowej. Po wykonaniu prac remontowych zamontować ponownie instalację odgromową oraz wykonać pomiary elektryczne. Instalacja odgromowa powinna być przeprowadzona pod warstwą styropianu oraz powinna spełniać warunki zawarte w: PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4, PN-EN 62305-5 oraz ich aktualizacjami; w przypadku nie spełnienia warunków zawartych w w/w normach należy zaprojektować oraz wykonać nową instalację odgromową.

#### **14.6. Usunięcie płyt azbestowych typu Acekol**

Prace związane z usuwaniem azbestu należy prowadzić w sposób eliminujący uwalnianie azbestu lub, co najmniej zminimalizowanie pylenia do dopuszczalnych wartości poprzez:

- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy i składowania,
- demontaż całych wyrobów bez uszkodzeń,
- odspajanie materiałów wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych,
- składowanie wszystkich zdemontowanych wyrobów w osobnym pomieszczeniu zabezpieczonym przed dostępem niepowołanych osób,
- przygotowanie odpadów zawierających azbest do przewiezienia na miejsce składowania należy wykonać w sposób eliminujący emisję włókien azbestowych,
- wyroby i odpady azbestowe szczelnie opakować w folię polietylenową,
- umieszczenie w workach z folii polietylenowej i szczelne zamknięcie pyłu azbestowego,
- utrzymanie w czasie pakowania elementów zawierających azbest w stanie wilgotnym.

##### **Uwaga!**

Po demontażu okładzin należy wykonać dokładny przegląd całej elewacji w celu ustalenia, czy w obrębie zewnętrznych ścian konstrukcyjnych nie występują jakiekolwiek pęknięcia lub zarysowania wymagające przeprowadzenia odpowiednich prac wzmacniających przed kontynuacją prac dociepleniowych.

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

Przewidywane ilości produktów zawierających azbest przeznaczona do utylizacji:

	powierzchnia ścian [m <sup>2</sup> ]	grubość [m]	objętość [m <sup>3</sup> ]	gęstość objętościowa [kg/m <sup>3</sup> ]	masa [kg]
			kolumna 2x3		kolumna 4x5
1	2	3	4	5	6
plyty Acekol	1 018,89	0,006	6,11	2100	12 831,00
włna mineralna spod płyty a-c i blach trapezowych wraz z rusztem drewnianym	1 018,89	0,030	30,57	120	3 668,4
			<b>36,68</b>		<b>16 499,40</b>

#### 14.7. Remont schodów zewnętrznych

Istniejące żelbetowe schody zewnętrzne prowadzące do piwnic obiektu wymagają remontu ze względu na widoczne odspojenia warstw betonu, nierówności, korozję biologiczną. Należy skuć luźne, skorodowane fragmenty betonu i oczyścić powierzchnię do nośnej warstwy. Jeśli korozja dotarła do zbrojenia należy je oczyścić z rdzy ręcznie lub mechanicznie do uzyskania metalicznego wyglądu, a następnie oczyścić sprężonym powietrzem. Na przygotowaną powierzchnię zbrojenia należy nałożyć mineralną powłokę antykorozyjną, np. Ceresit CD30. Przed przystąpieniem do uzupełniania ubytków betonu, przygotowaną powierzchnię należy zwilżyć wodą. Następnie należy nałożyć warstwę kontaktową Ceresit CD30. Po wstępnym przeschnięciu warstwy kontaktowej należy nałożyć kolejne zaprawy systemu Ceresit PCC – Ceresit CD25 lub Ceresit CD26 w zależności od głębokości ubytku. Powierzchnię schodów należy wykończyć antypoślizgowymi, mrozoodpornymi płytkami gresowymi w kolorze szarym klejonymi na mrozoodpornej, elastycznej zaprawie Ceresit CM 17 Super Flexible. Płytki należy spoinować elastyczną, wodoodporną spoiną Ceresit CE 43 Grand'Elit.

#### 14.8. Remont murka oporowego przy schodach zewnętrznych

Murek oporowy należy oczyścić z wszelkich luźnych, odspojonych warstw, zanieczyszczeń. Następnie uzupełniać ubytki odpowiednią zaprawą i wykonać wzmocnienie powierzchni w postaci tkaniny Sto-ispo Armierungsgewebe zatapianej w masie zbrojeniowej Sto-ispo Duo. Po wyrównaniu i zagruntowaniu powierzchni należy ją wykończyć płytkami klinkierowymi w kolorze grafitowym klejonymi na mrozoodpornej zaprawie StoColl KM.

#### 14.9. Zadaszenie i balustrady schodów zewnętrznych

Należy zdemontować istniejące balustrady stalowe oraz zadaszenie z blachy faldowej. Nową konstrukcję balustrad i zadaszenia należy wykonać z profili stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz malowanych proszkowo w kolorze antracytowym RAL 7016 wg rysunku K-1. Nowe zadaszenie wykonane ze szkła bezpiecznego klejonego.

#### 14.10. Biegi wewnętrznej klatki schodowej

Ze względu na szerokość projektowanego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych konieczne jest zwężenie środkowego biegu schodowego o około 4 cm. Projektowana szerokość biegu schodowego będzie większa niż wymagana minimalna szerokość 1,2 m. Zakłada się również wyrównanie szerokości pierwszego dolnego biegu schodowego, którego szerokość obecnie waha się w przedziale od 1,53 m do 1,58 m. Zaleca



**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

się jego zwężenie do szerokości 1,5 m poprzez ścięcie krawędzi. Cięte krawędzie należy wyrównać odpowiednią zaprawą.

#### 14.11. Balustrady wewnętrznej klatki schodowej

Projekt zakłada wymianę balustrad wewnętrznej klatki schodowej na balustrady wykonane z profili ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz malowanych proszkowo w kolorze antracytowym RAL 7016 wg rysunku K-2. Wypełnienie balustrad ze szkła bezpiecznego klejonego w kolorze mlecznym.

### 15) Technologia prac termomodernizacyjnych

#### 15.1. Parametry przegród zewnętrznych

przegroda	stan istniejący	stan projektowany			
	U [W/m <sup>2</sup> K]	U [W/m <sup>2</sup> K]	materiał izolacyjny	współczynnik $\lambda$ [W/mK]	grubość izolacji d [cm]
ściany fundamentowe	-	-	styropian XPS	0,040	14
ściany parteru	1,23	0,23	styropian EPS	0,040	14
ściany piętra	0,61	0,23	styropian EPS	0,040	14
strop nad podcieniem	0,48	0,19	włna mineralna lamelowa	0,041	18
stropodach 1	0,422	0,162	styropapa	0,037	16
stropodach 2	0,460	0,168	styropapa	0,037	16
dach świetlika	0,908	0,164	styropapa	0,037	16
stolarka okienna	2,000	2,000	-	-	-
stolarka drzwiowa	2,600	2,600	-	-	-

#### Uwaga!

Podczas ewentualnej wymiany okien zaleca się by stosowano nawiewniki okienne zapewniające odpowiednią ilość powietrza dostarczanego do pomieszczeń.

#### 15.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych

##### a) Ocieplenie ścian zewnętrznych parteru, piętra i świetlika dachowego

Ściany zewnętrzne parteru należy ocieplić styropianem EPS o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,040$  [W/mK] grubości 14 cm. Należy skuć istniejącą okładzinę ścian parteru w postaci płytek klinkierowych oraz zdemontować okładzinę z płyt azbestowo-cementowych wraz z jej rusztem i istniejącą izolacją termiczną na piętrze. Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy powierzchnię oczyścić z wszelkich niezwiązanych, słabo przylegających warstw tynku, powłok malarskich. Ocieplenie ścian należy wykonać w wg instrukcji producenta. Powierzchnię ścian parteru wykończyć płytkami klinkierowymi w kolorze grafitowym klejonymi na odpowiedniej mrozoodpornej zaprawie klejowej do płytek klinkierowych StoColl KM, natomiast powierzchnię ścian piętra wykończyć tynkiem akrylowym baranek Sto ispolit 1,5 mm K o uziarnieniu grub. 1,5 mm.

**Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich**

Zestawienie materiałów systemu Sto IspoTherm B:

rodzaj materiału	zużycie
<b>mocowanie</b>	
Sto-ispo Klebemortel grau - klej budowlany do klejenia płyt styropianowych i z wełny mineralnej	~5,0 kg/m <sup>2</sup>
<b>zbrojenie</b>	
Sto-ispo Duo - masa zbrojeniowa z dodatkiem włókien sztucznych	4,0 kg/m <sup>2</sup>
Sto-ispo Armierungsgewebe - tkanina zbrojąca impregnowana przeciwwalkicznie (szerokość 100 cm)	1,1 mb
<b>gruntowanie</b>	
Sto-Putzgrund barwiony – powłoka pośrednia pod tynk odporna na działanie alkaliów	0,3 kg/m <sup>2</sup>
<b>wykończenie</b>	
Sto ispolit 1,5 mm K – barwiony tynk akrylowy. Nastawiony w produkcji przeciwko glonom, wykwitom i pleśni. Odporny na działanie deszczów zacinających, naprężenia termiczne i promieniowanie UV	2,7 kg/m <sup>2</sup>

**b) Kolorystyka ścian zewnętrznych**

Kolorystykę elewacji obiektu przedstawiono w części rysunkowej. Kolory tynku dobrano, wg wzornika palety barw tynków i farb StoColor System. Dobrane kolory to:

- biały
- czerwony            33100
- żółty                 31200
- zielony              36300
- niebieski            35100

**15.3. Ocieplenie stropu nad podcieniem**

Strop nad podcieniem należy ocieplić lamelową wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,041$  [W/mK] grubości 18 cm. Po zdemontowaniu istniejącej okładziny z płyt azbestowych należy powierzchnię oczyścić z wszelkich niezwiązanych, słabo przylegających warstw tynku, powłok malarskich. Ewentualne ubytki zaszpachlować odpowiednią zaprawą wyrównującą. Ocieplenie stropu należy wykonać wg instrukcji producenta. Powierzchnię stropu wykończyć lekkim tynkiem mineralnym Sto Leichtputz baranek o uziarnieniu grub. 1,5 mm K oraz pomalować elewacyjną farbą silikonowo-akrylową StoColor-Jumbosil.

Zestawienie materiałów systemu Sto IspoTherm C:

rodzaj materiału	zużycie
<b>mocowanie</b>	
Sto-ispo Klebemortel grau - klej budowlany do klejenia płyt styropianowych i z wełny mineralnej	~5,0 kg/m <sup>2</sup>
<b>zbrojenie</b>	
Sto-ispo Duo - masa zbrojeniowa z dodatkiem włókien sztucznych	4,0 kg/m <sup>2</sup>
Sto-ispo Armierungsgewebe - tkanina zbrojąca impregnowana przeciwwalkicznie (szerokość 100 cm)	1,1 mb
<b>gruntowanie</b>	
Sto-Putzgrund barwiony – powłoka pośrednia pod tynk odporna na działanie alkaliów	0,3 kg/m <sup>2</sup>
<b>wykończenie</b>	
Sto-Leichtputz 1,5 mm K – barwiony tynk mineralny. Nastawiony w produkcji przeciwko glonom, wykwitom i pleśni. Odporny na działanie deszczów zacinających, naprężenia termiczne i promieniowanie UV	2,7 kg/m <sup>2</sup>

#### **15.4. Ocieplenie stropodachu**

Stropodach należy ocieplić styropapą o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,037$  [W/mK] grubości 16 cm. Styropapę należy ułożyć na istniejącym oczyszczonym podłożu z istniejącej papy (istniejące poszycie po wymianie). Styropapę pokryć termozgrzewalną papą wierzchniego krycia. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego. Podział dachu płaskiego na strefy oddziaływania wiatrem zawarto również w normie PN-EN 1991-1-4: 2008. Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej (w układzie jednowarstwowym) lub podkładowej (w układzie dwuwarstwowym). Zaleca się papę na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym ze stroną wierzchnią pokrytą gruboziarnistą posypką mineralną. Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni.

#### **15.5. Ocieplenie stropodachu świetlika**

Przed przystąpieniem do ocieplenia stropodachu świetlika dachowego należy wykonać odkrywkę sprawdzającą stan techniczny stropodachu pod istniejącą papą. Stropodach ocieplić styropapą o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,037$  [W/mK] grubości 16 cm.

#### **16) Wykonanie windy wewnętrznej**

W celu umożliwienia osobom niepełnosprawnym korzystania z piętra obiektu, zakłada się wykonanie dźwigu platformowego w duszy klatki schodowej.

- a) parametry techniczne
  - udźwig: 500 kg
  - rodzaj napędu: hydrauliczny
  - moc silnika: 1, 8 kW
  - prędkość: 0,15 m/s
  - sterowanie: przyciski przywołania i dyspozycji ciągle wciśnięte w czasie jazdy
  - zasilanie: prąd jednofazowy, 230 V/ 50 Hz
  - napięcie sterujące: 24 V
- b) wytyczne budowlane i wymiary
  - środowisko pracy: wewnątrz budynku
  - wysokość podnoszenia: 3,32 m
  - ilość przystanków/dojść: 02/02
  - usytuowanie dojść: z tej samej strony
  - wymiary zewnętrzne konstrukcji szybowej: 1775x1555 mm
  - głębokość podszybia: 140 mm
  - wysokość nadszybia: 2400 mm
  - konstrukcja szybu: szyb stalowy, przeszklony
  - maszynownia: obok szybu w odległości do 3,0 m, prefabrykowana w szafie
  - wymiary podestu jezdnego: 1400x1400 mm
  - wymiary drzwi: 2 sztuki 1000x2000 mm

Montaż dźwigu platformowego będzie wymagał wcześniejszego wykonania żelbetowej płyty podszybia. Płytę należy wykonać wg części rysunkowej opracowania. Konstrukcję i montaż dźwigu należy wykonać przez wyspecjalizowaną w tej dziedzinie firmę. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać pomiary z natury oraz opracować projekt technologii montażu.

## **17) Montaż paneli fotowoltaicznych**

W celu zamontowania paneli fotowoltaicznych na dachu obiektu, należy wykonać konstrukcje wsporcze pod panele. Konstrukcja wykonana ze stalowych profili 40x40x2 zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez cynkowanie. Konstrukcje należy wykonać i zamontować zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

## **18) Rozwiązania technologiczne**

W czasie realizacji inwestycji założono następujące rozwiązania technologiczne:

- prace związane z demontażem istniejącego docieplenia i okładzin z płyt azbestowo-cementowych wykonać zgodnie ze stosownymi przepisami prawnymi – patrz punkt przepisy BHP,
- zapasy materiałowe maksymalnie dwudniowe,
- gruz i odpady budowlane będą każdego dnia wywożone z terenu budowy,
- dowóz materiałów wprost z hurtowni na plac budowy,
- elementy rusztowań będą dostarczane sukcesywnie w miarę wznoszenia,
- kleje, zaprawy tynkarskie będą mieszane na placu budowy i dostarczane w kubkach na miejsce wbudowania,
- przyjęto rozwiązanie rusztowań fasadowych Bauman – Mostostal.

## **19) Zagospodarowanie placu budowy**

### **19.1. Komunikacja pionowa, rusztowania**

Komunikacja pionowa będzie się odbywać za pomocą rusztowań usytuowanych przy ścianach zewnętrznych. Konieczne jest wykonanie przez wykonawców robót projektów: rusztowań, ich montażu i demontażu.

### **19.2. Komunikacja pozioma**

#### **a) Drogijazdowe**

Zagospodarowanie placu budowy nie zmienia istniejącego układu komunikacyjnego, nie zajmuje miejsc parkingowych.

#### **b) Dojścia na plac budowy**

Dojście na plac budowy uzależnione jest od usytuowania rusztowań związanych z utylizacją azbestu. Od aktualnie ustawionego rusztowania do składowiska zdejmowanego azbestu należy wykonać tunel umożliwiający bezpieczne przeniesienie zdemontowanych płyt azbestowych. Tunel należy wykonać z ram rusztowań, np. Baumann-Mostostal, (stężonych podłużnie rurami rusztowań przyściennych), ustawionych na folii polietylenowej grubości min. 0,5 mm - szerokość folii z każdej strony większa o 1,0 m od szerokości ram tunelu. Tunel pokryty jest szczelnie folią polietylenową o grubości jak wyżej. Szczelność uzyskuje się przez zlepianie łącz taśmami samoprzylepnymi. Do stanowisk rusztowań konieczne jest donoszenie materiałów na wykonanie remontu ścian zewnętrznych. Przewiduje się utwardzenie dojścia z placu budowy do pierwszego pionu komunikacyjnego na rusztowania. Wykonać utwardzenie płytami ażurowymi.

### **19.3. Magazyny, place składowe**

#### **a) Magazyny i place składowe dla składowania demontowanych płyt azbestowych, wełny mineralnej, łat drewnianych i obróbek blacharskich**

Zagospodarowanie placu budowy dla demontowanych elementów:

- składowisko zdejmowanego azbestu sytuuje się w blaszanym zamykanym baraku,
- szatnia i składowisko ubrań ochronnych do prac z azbestem sytuuje się obok magazynu azbestu w zamykanym baraku,
- wyroby azbestowe demontowane z elewacji przechowywać zgodnie z przepisami podanymi w punkcie BHP.

**b) Magazyny i place składowe dla wykonania nowych elewacji wraz z ociepleniem**

Zapasy materiałów mają być najwyżej dwudniowe. Materiały będą dowożone z hurtowni i placów składowych wykonawców (usytuowanych poza budową). Materiały mogą być składowane także na zapleczu biurowo – socjalno - magazynowym.

**19.4. Zaplecze socjalno-biurowe**

**a) Przyjęte rozwiązania**

Planuje się zatrudnienie 20 pracowników przez okres krótszy niż 6 miesięcy.

**b) Jadalnia**

Jadalnia typu I zaopatrzona w:

- elektryczne czajniki do podgrzewania wody,
- jednorazowe kubki do ciepłych napoi,
- zamknięte indywidualne szafki do przechowywania posiłku własnego pracownika,
- zlewozmywak,
- umywalkę.

$20 \text{ osób} \times 0,7 \text{ m}^2/\text{os.} = 14 \text{ m}^2 \rightarrow$  Przyjęto jeden kontener.

**c) Szatnia z umywalką**

- powierzchnia szatni -  $20 \text{ pracowników} \times 1,15 \text{ m}^2 / 1 \text{ pracownika} = 23,0 \text{ m}^2$
- umywalka - 5 pracowników / 1 stanowisko do mycia = 4 stanowiska do mycia

Przyjęto jeden kontener.

**d) Ustępy**

Przewiduje się zastosowanie ustępu z odwozem nieczystości przyjmując normę 20 pracowników na 1 ustęp.

Przewiduje się jeden ustęp.

**19.5. Strefa niebezpieczna – ogrodzenia i zabezpieczenia**

Wygradzenie strefy niebezpiecznej dla robót związanych z usuwaniem płyt azbestowo-cementowych. Przed ustawieniem rusztowań należy na ziemi rozłożyć folię ochronną o grubości 0,5 mm na szerokości około 2,0 m od ściany budynku. Po ustawieniu rusztowań należy wykonać szczelne osłony z plandek ochronnych zabezpieczając otoczenie przed pyleniem azbestu. W odległości 1,0 m od rusztowania należy teren oznakować znakami ostrzegawczymi: „**Uwaga! Zagrożenie azbestem.**”

Zasięgi strefy niebezpiecznej dla:

- montażu rusztowań – strefa niebezpieczna szerokość 6,0 m,
- demontażu Acekolu – strefa niebezpieczna 1,0 m poza obrys szczelnego okrycia foliami rusztowań,
- wykonania ocieplenia ściany szczytowej - strefa niebezpieczna szerokość 6,0 m,
- składowisko (magazyn) demontowanych płyt a-c i szatnie odzieży ochronnej należy ogrodzić w odległości min. 1,0 m od ścian kontenerów.

Strefę niebezpieczną należy wyznaczyć kolorowymi taśmami z PCV na przenośnych słupkach stalowych.

#### 19.6. Ochrona środowiska

Drzewa i krzewy wokół remontowanego budynku zabezpieczyć przed zniszczeniem. Drzewa i krzewy znajdujące się w obrysie rusztowań przesadzić. Zabezpieczenie środowiska przed azbestem wykonać zgodnie z punktem BHP.

#### 20) Nadzór techniczny

Wszystkie prace należy prowadzić pod technicznym oraz merytorycznym nadzorem autorskim, a także zgodnie z Polskimi Normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Należy przestrzegać zapisów uzgodnień branżowych, decyzji, postanowień. Prowadzenie robót zlecić jednostce uprawnionej do wykonywania tych robót. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać aprobaty techniczne jakości zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych [Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881], Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania [Dz. U. z 2004 r. Nr 249 poz. 2497], Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym [Dz. U. z 2004 r. Nr 169 poz. 169].

mgr inż. arch. Waldemar Bober

mgr inż. Roman Piechaczek

Przedmiotowe opracowanie jest chronione prawem autorskim na podstawie Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych [Dz. U. z 1994 r. Nr 24 poz. 83].  
Zwielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu oraz opracowanie bez zgody autorów jest zabronione.

**mgr inż. arch. Waldemar Bober**

Uprawnienia budowlane  
w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń  
nr Rz/A-01/10, nr ewid. SL-1457  
44-310 Radlin, ul. Rymera 51d



mgr inż. Roman Piechaczek  
uprawnienia budowlane  
do projektowania i nadzoru  
Nr 237/83/KA  
w zakresie konstrukcji  
bez ograniczeń



URZĄD MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
41-940 Piekary Śląskie, ul. Bytomska 92

- 1 -

18 LUT. 2015

## ● INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Temat:** Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5) w Piekarach Śląskich

**Inwestor:** Spółdzielnia Mieszkaniowa w Piekarach Śląskich  
ul. Leśna 22  
41-940 Piekary Śląskie

**Lokalizacja:** ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie)  
41-940 Piekary Śląskie

**Sporządził:** mgr inż. arch. Waldemar Bober  
ul. Rymera 51d  
44-310 Radlin

**mgr inż. arch. Waldemar Bober**

Uprawnienia budowlane  
w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń  
nr Rz/A-01/10, nr ewid. SL-1457  
44-310 Radlin, ul. Rymera 51d



URZĄD MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
41-940 Piekary Śląskie, ul. Bytomska 92

- 1 -

18 LIS. 2015



## **Spis opracowania:**

1. Zakres robót. ....	40
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	40
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	40
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót. ....	40
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników. ....	41
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom. ....	41

### **1. Zakres robót**

W ramach inwestycji przewiduje się następujący zakres robót:

- zagospodarowanie placu budowy,
- usunięcie humusu,
- wykonanie prac ziemnych – niwelacja terenu, korytowania i wykopów fundamentowych i ich zasypanie,
- montaż urządzeń placu zabaw,
- wykonanie nawierzchni syntetycznych,
- wykonanie terenów zielonych,
- wykonanie izolacji ścian fundamentowych,
- ustawienie rusztowań ramowych,
- demontaż okładzin ściennych z płyt azbestowo-cementowych,
- ocieplenie elewacji budynku,
- wykonanie zabudowy tarasu systemem Alumistr,
- wykonanie ocieplenia stropodachu,
- wykonanie ocieplenia stropu podcienia,
- demontaż rusztowań,
- wykonanie dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych,
- montaż urządzeń placu zabaw i siłowni zewnętrznej,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót budowlanych.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Przedmiotowy budynek znajduje się na terenie osiedla mieszkaniowego w otoczeniu budynków mieszkalnych. Na terenie działki znajduje się infrastruktura techniczna osiedla.

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Należy zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac w obrębie istniejących elementów uzbrojenia terenu. Należy zwrócić uwagę na ruch samochodowy wewnątrz osiedla.

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

Podczas realizacji robót przewiduje się następujące zagrożenia:

- niebezpieczeństwo uszkodzenia nieznanymi i niezaznaczonymi na mapach przewodów sieciowych i instalacyjnych podczas prowadzenia robót ziemnych,
- upadki z wysokości pracowników,
- upadki przedmiotów z wysokości - narzędzia, materiały budowlane, gruz itp.,
- upadki elementów rusztowań podczas montażu i demontażu,
- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi (wiertarki, mieszadła itp.)



## 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

- Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni zostać przeszkoleni o bezpiecznym sposobie ich przeprowadzenia.
- Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

## 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

### a) Wszystkie prace powinny być wykonywane na podstawie:

- Projektu p.n.: „Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw” przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 (działka nr 2312/5, obręb Piekary Wielkie) w Piekarach Śląskich
- Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) wykonanego przez kierownika robót wg. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126],
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy [Dz. U. z 1997 r. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami],
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401]

- b) Do pracy przy robotach budowlanych mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy.
- c) Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- d) Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.
- e) Teren budowy należy ogrodzić taśmą BHP i oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.
- f) Dla zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej – balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.
- g) Plac budowy należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy.
- h) Usytuowanie budynku zapewnia sprawna i szybką ewakuację z miejsca zagrożenia oraz dogodny dojazd pojazdu straży pożarnej oraz ambulansu.
- i) Organizacja komunikacji w czasie prac:
  - ogrodzić teren,
  - urządzić pomieszczenia higieniczno – sanitarne dla pracowników,
  - zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne,
  - urządzić miejsca składowania materiałów i odpadów.

Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP we własnym zakresie w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione w projekcie.

mgr inż. arch. Waldemar Bober

Uprawnienia budowlane  
w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń  
nr Rz/A-01/10, nr ewid. SL-1457  
44-310 Radlin, ul. Rymera 51d

Sporządził: mgr inż. arch. Waldemar Bober



URZĄD MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
41-940 Piekary Śląskie, ul. Bytomska 92

## ● OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Ja niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* [Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami] oświadczam, iż projekt p.n. „Termomodernizacja budynku Spółdzielczego Domu Kultury, montaż wewnętrznego dźwigu platformowego dla niepełnosprawnych oraz zagospodarowanie placów zabaw” przy ul. Kazimierza Wielkiego 1 działka nr 2312/5, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, rozporządzeniami oraz zasadami wiedzy technicznej. Przyjęte rozwiązania dla budynku Spółdzielczego Domu Kultury nie posiadają elementów złożonych, są rozwiązaniami prostymi i niewymagającymi kontroli sprawdzającego.

	imię i nazwisko	nr uprawnień	specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. arch. Waldemar BOBER	Rz/A-01/10 SL-1457	architektoniczna	mgr inż. arch. Waldemar Bober Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr Rz/A-01/10, nr ewid. SL-1457 44-310 Radlin, ul. Rymera 51d
Projektował:	mgr inż. Roman PIECHACZEK	237/83 SLK/BO/2764/01	konstrukcyjna	mgr inż. Roman Piechaczek uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru Nr 237/83/KA w zakresie konstrukcji bez ograniczeń

URZĄD MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
41-940 Piekary Śląskie, ul. Byłomska 92

42  
18 LIP. 2015

- **ZAŁĄCZNIKI**



# MAPA ZASADNICZA

Województwo: śląskie Powiat: Piekary Śląskie  
Miejscowość: Piekary Śląskie Jednostka ewidencyjna: 2471 Piekary Śląskie  
Kod pocztowy: 0002 Piekary Wielkie  
Liczba ewidencyjna: 9-1, 9-2

- Projektowana nawierzchnia bezpieczna EPDM placu zabaw
- Projektowana nawierzchnia żwir
- Projektowana nawierzchnia utwardzona chodnik

Skala 1:500

5583822.54



Arkusz nr 9-2

**MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
ENERGETYKI CIEPLNEJ**

Sp. z o.o. w Piekarach Śl.  
Na oznaczenie terenu sieci cieplna nadziemna i podziemna:

- a) nie występuje
- b) naniesiono kolorem

Piekary Śl., dnia 17.07.2015

Mapa Zasadnicza

P 2471.2014.253

28.05.2015

KIEROWNIK  
DZIAŁU PRODUKCJI CIEPŁA  
MPEC Sp. z o.o. w Piekarach Śląskich

mgr. Dariusz Janoszka

URZĄD MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
41-940 Piekary Śląskie, ul. Bytomska 92  
- 14.8.2015

INSPEKTOR  
CENTRUM DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNEJ

Marcin Kubero

ZA ZGODNOŚĆ  
ORYGINAŁEM