



PRACOWNIA
PROJEKTOWO INWESTYCYJNA
Robert Mendyka

EGZEMPLARZ 2/4

Inwestor:
Gmina Krzywcz
Krzywcz 36
37-755 Krzywcz

Nr projektu: 11/2020

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Zakres i przedmiot opracowania:

**Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
w m. Krzywcz**

Nr działki: 231/15
Obręb: Krzywcz 0004
Jednostka ewidencyjna: Krzywcz [181305_2]
Kategoria obiektu: XVII i XVIII
Jednostka projektowa:

PROJEKT BUDOWLANY
stanowi integralną część decyzji
nr 601/2021
z dnia 11.10.2021r.



mgr inż. Władysław Władysław
Naczelnik Wydziału i Urzędu
Architektura i Budownictwo

„PRO-ART” Pracownia Projektowo - Inwestycyjna
Robert Mendyka

ul. Sikorskiego 6/4, 37-500 Jarosław
e-mail: pracownia.proart@gmail.com

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowała: ARCHITEKTURA	Klaudia MENDYKA		<i>K. Mendyka</i>
Projektowała: ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Anna SZYK	3/PKOKK/2016	<i>Szyk</i>
Sprawdziła: ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Iwona MATUSZ-PĘCAK	7/PKOKK/2013	<i>I. Matusz-Pęcak</i>
Projektował: KONSTRUKCJA	mgr inż. Robert MENDYKA	PDK/0265/POOK/18	<i>R. Mendyka</i>
Sprawdził: KONSTRUKCJA	mgr inż. Roman INGLOT	BA-VII-8386/59/90	<i>R. Ingłot</i>
Projektował: INST.SANITARNE	mgr inż. Wacław MISIĄG	UAN/III/7342/112/98	<i>W. Misiąg</i>
Sprawdził: INST.SANITARNE	mgr inż. Robert ŁYŻEŃ	PDK/0014/PWOS/07	<i>R. Łyżeń</i>
Projektował: INST.ELEKTRYCZNE	tech. Józef PELC	WBPP/ZNB/IUB/74/3.17/51/81	<i>J. Pelc</i>
Sprawdził: INST.ELEKTRYCZNE	mag inż. Łukasz GŁUBISZ	PDK/0006/PWOE/13	<i>L. Głubisz</i>

Październik 2020

Spis treści

SPIS TREŚCI.....	2
SPIS RYSUNKÓW.....	4
I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	5
1. Przedmiot inwestycji.....	6
2. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	6
3. Projektowane zagospodarowanie działki.....	6
4. Ochrona zabytków.....	7
5. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę.....	7
6. Wpływ inwestycji na środowisko.....	7
6.1. Rodzaj technologii.....	9
6.2. Rozwiązania chroniące środowisko:.....	12
6.3. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko:.....	14
6.4. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 z późn. zm.) znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	15
7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	15
8. Opinia geotechniczna.....	15
Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	18
II. OPIS TECHNICZNY - ARCHITEKTORNICZNY.....	22
1. Dane ogólne.....	23
1.1. Temat.....	23
1.2. Inwestor.....	23
1.3. Jednostka projektowa.....	23
1.4. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały.....	23
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	24
2.1. Cel i zakres opracowania.....	24
2.2. Przedmiot inwestycji.....	24
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	25
3.1. Lokalizacja.....	25
3.2. Opis stanu istniejącego.....	25
3.3. Wpływ inwestycji na środowisko.....	25
4. PROGRAM UŻYTKOWY I CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU SOCJALNEGO.....	26
4.1. SPIS POMIESZCZEŃ I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI W BUDYNKU SOCJALNYM.....	26
4.2. WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.....	27
4.3. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO.....	27
4.4. WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.....	27
4.5. DOSTOSOWANIE DO OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	28
4.6. KOŃCOWE UWAGI OGÓLNE.....	28
4.7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ – OPIS P.POŻ.....	28
III. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY.....	33
5. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE.....	34
5.1. ŁAWY FUNDAMENTOWE.....	34
5.2. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE.....	34
5.3. STROPY.....	34

5.4.	WIEŻBA DACHOWA	34
5.5.	WIENCE, NADPROŻA, BELKI	35
5.6.	KOMIN	35
5.7.	IZOLACJE PRZECIWWODNE	35
5.8.	WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE	35
5.9.	WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE	37
6.	PROGRAM UŻYTKOWY I CHARAKTERYSTYKA WIATY	38
6.1.	PARAMETRY BUDYNKU	38
6.2.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE	38
7.	PROGRAM UŻYTKOWY I CHARAKTERYSTYKA BOKSU.	39
7.1.	PARAMETRY BOKSU	40
8.	Dojścia i dojazdy - teren utwardzony	40
9.	Ogrodzenie terenu PSZOK	43
10.	Waga najazdowa dla samochodów	44
11.	Końcowe uwagi	44
IV.	Informacja dotycząca BIOZ	46
V.	Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku	51
VI.	Część rysunkowa - architektura i konstrukcja	57
VII.	OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH	86
12.	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA INSTALACJI SANITARNEJ	87
12.1.	Instalacja centralnego ogrzewania – informacje ogólne	87
12.2.	Kotłownia	87
12.2.1.	Składowanie paliwa oraz żużla i popiołu	88
12.2.2.	Wentylacja	88
12.2.3.	Grzejniki	89
12.2.4.	Orurowanie	89
12.2.5.	Studzienka schładzająca	89
12.3.	Instalacje wodociągowe – informacje ogólne	89
12.3.1.	Przewody	90
12.3.2.	Obliczanie zapotrzebowania na wodę pitną	90
12.3.3.	Dobór urządzenia pomiarowego	91
12.4.	Kanalizacja sanitarna – informacje ogólne	91
12.4.1.	Przewody - materiały	91
VIII.	Część rysunkowa - instalacje sanitarne	92
IX.	OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	98
13.	PROJEKTOWANIE ROZWIĄZANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.	99
13.1.	Informacje ogólne	99
13.2.	Zasilanie budynku	99
13.3.	Tablica rozdzielcza	99
13.4.	Przewody	99
13.5.	Ochrona przed porażeniem elektrycznym	100
13.6.	Ochrona przeciwprzepięciowa	100
13.7.	Główny wyłącznik prądu	101
X.	Część rysunkowa - instalacje elektryczne	102
XI.	DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE	106

OPIS DO PLANU **ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej budowy obiektów budowlanych dla Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów, w skład którego wchodzi:

- budynek garażowo-socjalny,
- wiata stalowa,
- boks na kontener,
- utwardzenie terenu wraz z wykonaniem drogi dojazdowej,
- budowa miejsc postojowych,
- ustawienie wagi samochodowej,
- ogrodzenie terenu

2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Działka inwestora o numerze ewidencyjnym 231/15 znajduje się w m. Krzywca, obręb 0004, gm. Krzywca. Na terenie działki obecnie znajduje się budynek magazynowo – warsztatowy, który nie jest objęty niniejszym opracowaniem. Wzdłuż budynku wydzielona jest droga przejazdowa, gruntowa. Teren jest ogrodzony siatką stalową na słupkach. Na pozostałej części działki zlokalizowane będą przedmiotowe zabudowania. Na działkach sąsiednich znajduje się zabudowa usługowa oraz mieszkaniowa, a także droga dojazdowa asfaltowa.

3. Projektowane zagospodarowanie działki.

W ramach projektu i pozwolenia na budowę projektuje się zmianę zagospodarowania terenu przedmiotowej działki o budynki stanowiące zaplecze PSZOK, w skład, których będą wchodzić: budynek garażowo-socjalny,

- wiata stalowa,
- boks na kontener,
- utwardzenie terenu wraz z wykonaniem drogi dojazdowej,
- budowa miejsc postojowych,
- ustawienie wagi samochodowej,
- ogrodzenie terenu

Działka w projektowanej części, nr 231/15, sklasyfikowana jest jako grunty Bi – powierzchnia przedmiotowej działki wynosi 0,3473 ha.

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki.

Sposób zagospodarowania	Powierzchnia w m ²
Powierzchnia projektowanej zabudowy	486,30
Powierzchnia istniejącej zabudowy	526,00
Proj. powierzchnia utwardzona (dojścia i dojazdy)	785,70
Teren biologicznie czynny	1675,00
Razem:	3473,00

Parametr	Ustalenia DULICEP	Dane projektowe	Spełnienie ustaleń
Pow. zabudowy budynku garażowo-socjalnego	do 200 + 70=270	242,60	✓
Pow. zabudowy wiaty stalowej	do 250,00	215,00	✓
Pow. zabudowy boksu	do 200	28,70	✓
Nieprzekraczalna linia zabud.	Jak na załącz. graficznym	Jak na proj. zagosp. terenu	✓
Wysokość	maks. I kondygnacja do 8,00 m	I kondygnacja 7,68 m	✓
Geometria dachu	dwu- lub jednospad.	dwuspadowe	✓
Kąt nachyl. dachu	od 5° do 25°	25°	✓
Pokrycie	blacha lub blachodachówka	blacha trapezowa	✓
Pow. proj. zabudowy	maks. 30 %	29,15 %	✓
Pow. biol. czynna	min. 20 %	48,29 %	✓

4. Ochrona zabytków.

Teren nie jest objęty opieką konserwatora zabytków.

5. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę.

Działka nie jest położona w granicach obszaru i terenu górniczego, wobec czego nie jest wymagane uzgodnienie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu z właściwym organem nadzoru górniczego.

6. Wpływ inwestycji na środowisko.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. z 2013 r. poz. 627, z późn. zm.²).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016r. poz. 2183).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późn. zm. ²).

- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U z 2016 r. poz. 71).

Przedmiotowa działka nie znajduje się na obszarze żadnej formy ochrony przyrody. Nie występują tu także gatunki podlegające ochronie roślin, zwierząt i grzybów o których mowa w/w rozporządzeniach.

Zgodnie z § 3 ust.1 pkt. 81 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U z 2019 r. poz. 1839), **przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.**

PSZOK stanowić będzie punkt z elementami wyposażenia, stwarzając możliwość deponowania odpadów komunalnych dostarczonych przez mieszkańców gminy Krzywca, z gwarancją że zostaną właściwie i bez szkody dla środowiska zagospodarowane.

- Zgodnie z Uchwałą Rady Gminy w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od mieszkańców na terenie Gminy Krzywca, którzy dostarczą własnym transportem odpady na teren PSZOK.
- Punkt selektywnej zbiórki czynny będzie:
 - dwa dni w tygodniu poniedziałki i piątki,
 - godziny otwarcia 8⁰⁰ – 14⁰⁰,
 - średnio 108 dni w roku.

Wszystkie miejsca do gromadzenia odpadów zostaną opisane poprzez umieszczenie informacji o rodzaju składowanych odpadów.

W punkcie selektywnej zbiórki magazynowane będą odpady komunalne dostarczone transportem samochodowym przez mieszkańców Gminy Krzywca. Do punktu dowożone będą również transportem gminnym odpady z Urzędu Gminy w Krzywcy i podległych jednostek takich jak szkoły, przedszkola, świetlice wiejskie.

6.1. Rodzaj technologii

Strumień odpadów - przewidywany w projektowanym punkcie selektywnego zbierania odpadów komunalnych w /m Krzywca wg tabeli:

Strumień odpadów

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Charakterystyka	Ilość odpadów [Mg/rok]
20 01 01	Papier i tektura	Opakowania z papieru i tektury, gazety, katalogi	1,0
20 01 02	Szkło	Opakowania szklane bez zawartości opakowania	1,2
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	Świetlówki liniowe do długości 1,5 m, kompaktowe, niskoprężne lampy sodowe, termometry rtęciowe	0,050
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	Chłodziarki, zamrażarki, klimatyzatory	0,5
20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne		0,1
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	Wszystkie leki z wyjątkiem leków cytotoksycznych i cytostatycznych	0,02
20 01 34	Baterie i akumulatory		0,06
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	Pralki, piekarniki, suszarki do ubrań, zmywarki, mikrofalówki, sprzęt audio, kamery, telefony, drukarki, komputery, tostery, żelazka, odkurzacze, termostaty, wentylatory elektr.	0,5
20 01 39	Tworzywa sztuczne	Tworzywa sztuczne nie zanieczyszczone, nie zawierające ceramiki, szkła, metalu i gumy	0,5

20 01 40	Metale		1,0
20 02 01	Ulegające biodegradacji		2,0
20 03 07	Wielkogabarytowe	Meble, wanny, brodziki z tworzyw sztucznych, grzejniki, felgi, wanny żeliwne	10,0
20 01 19	Środki ochrony roślin		0,050
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów		1,0
16 01 03	Zużyte opony	Opony samochodowe o średnicy nie przekraczającej 56 cm	3,5

Suma 21,43 Mg

Odpady komunalne składowane będą w następujący sposób:

- ❖ **odpady wielkogabarytowe** - bezpośrednio do zadaszonego boksu w wiacie na utwardzonym betonowym podłożu przeznaczeniem indywidualnym dla każdej podgrupy:
 - 20 03 07
 - 16 01 03
 - 20 01 40
- ❖ **odpady ze szkła i tworzyw sztucznych - kontener KP-7**
 - 20 01 02
 - 20 01 39
- ❖ **odpady budowlane i rozbiórkowe**, pochodzące z prowadzenia drobnych prac nie wymagających uzyskania pozwolenia, ani zgłoszenia zamiaru budowy lub wykonania robót budowlanych z gospodarstwa domowego do stalowego zamkniętego kontenera 1100 x 3 , ustawionego na utwardzonym betonowym podłożu.
- ❖ **odpady zielone** pochodzące z pielęgnacji ogrodów i skwerów – składowane bezpośrednio do kontenera typ KP-7
- ❖ **Odpady składowane pod wiatą posiadającą:** Zadaszenie. Nawierzchnię uniemożliwiającą penetrację ewentualnie rozlanych cieczy do gleby naturalną wentylację /górna część wykonana w konstrukcji stalowej – osiatkowanej/. Chroniona całodobowo – monitoring.

Wiata będzie zamykana przed dostępem osób nieupoważnionych, znajdować się w niej będą kontenery specjalne na:

a) **zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny** pochodzący z gospodarstw domowych – bezpośrednio do otwartego boksu na utwardzonym podłożu betonowym. Odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego będą przekazywane przedsiębiorcy prowadzącemu zakład przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wpisanemu do rejestru prowadzonego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska / zgodnie z przepisami szczegółowymi dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego/každorazowo po zapelnieniu pojemnika min. dwa razy w roku.

- **lampy fluorescencyjne**, odpady zawierające rtęć składowane w specjalistycznych pojemnikach, szczelnych o pojemności **120 l x2**,

b) **zużyte baterie i akumulatory** – będą składowane w sposób selektywny w specjalistycznym pojemniku na akumulatory ołowiowe z elektrolitem, polietylenowe o wysokiej gęstości, zapewniającym odpowiednią odporność chemiczną i szczelność o pojemności **baterie – 60 l**, - **akumulatory 500 l** umieszczone na posadzce betonowej.

c) specjalistyczne pojemniki na **zużyte oleje i smary** będą składowane w sposób selektywny w specjalistycznym pojemniku **1 100 l**.

d) specjalistyczne kontenery na **nieużyteczne lekarstwa** składowane w sposób selektywny w specjalistycznym pojemniku **60 l**.

e) specjalistyczne kontenery na **farby, lakiery, kleje** będą składowane w sposób selektywny w specjalistycznym pojemniku **1 100 l**

popiół - składowany w sposób selektywny w specjalistycznym pojemniku **typ KP-7**,

opony – bezpośrednio do pojemnika **typ KP-7**,

Sposób postępowania z odpadami z uwzględnieniem zakładanych procesów unieszkodliwiania:

Odpady komunalne będą przyjmowane, zgodnie z **Regulaminem przyjmowania odpadów na PSZOK**, opracowanym przez jej właściciela tj. **Gminę Krzyweza**.

- odpady wymagające opakowania przyjmowane będą wyłącznie w szczelnych, nieciekących pojemnikach zawierających informacje o rodzaju odpadu.

- odpady ulegające biodegradacji przyjmowane będą w workach foliowych o poj. od 60 l do 120 l.

- każdorazowe przyjęcie odpadów do PSZOK potwierdzane będzie na formularzu przyjęcia odpadów.
- składowanie bezpośrednio po przyjęciu odpadów od osoby dostarczającej, następowało będzie do wyznaczonego dla każdego rodzaju odpadów miejsca składowania;
- po zapelnieniu pojemnika danym rodzajem odpadu zarządzający PSZOK przekazywać będzie odpad firmie posiadającej stosowne uprawnienia do odbioru odpadów komunalnych w ramach zawartej umowy.

Odpady komunalne składowane w kontenerach i pojemnikach opróżniane będą z częstotliwością gwarantującą nie przepelnianie się **jednak nie rzadziej niż cztery razy w roku.**

6.2. Rozwiązania chroniące środowisko:

Do planowanych rozwiązań, które przyczynią się do ochrony środowiska zaliczyć należy:

a) ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych:

Obsługą PSZOK będzie zajmować się dwie osoby. Punkt będzie czynny dwa dni w tygodniu od godz. 8⁰⁰ do 14⁰⁰. Pracownicy będą korzystać z urządzeń socjalnych i sanitarnych, które będą znajdować się w części socjalnej PSZOK. Ilość powstających ścieków będzie równa ilości wody zużytej na w/w cele. Ścieki odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków w Krzywczy za pośrednictwem projektowanego przyłącza kanalizacyjnego.

b) ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych:

Prowadzona działalność nie będzie powodować powstawania ścieków technologicznych.

c) ilość i sposób odprowadzania wód opadowych: wody opadowe i roztopowe, a także z mycia terenu PSZOK spływając z terenu utwardzonego mogą oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne.

W myśl ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (art.3, pkt. 38, lit. c) oraz ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (art. 9 pkt. 14, lit c) „ściekami są wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, w tym z centrów miast, terenów przemysłowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów o trwalej nawierzchni.”

Obowiązujący obecnie standard postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi opisuje obowiązujące od 31 lipca 2006 Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi

oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984 z późn.zm.)

Zgodnie z § 19 ust. 1 pkt 1 ww. cytowanego powyżej rozporządzenia wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowanych baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi po oczyszczeniu”.

Przepis ten (§ 19 ust. 1 pkt 1) nakazuje, aby wody opadowe i roztopowe spływające z dróg, ujęte w szczelne, otwarte bądź zamknięte systemy kanalizacyjne (a więc będące ściekami) były podczyszczane tak aby:

- stężenie zawiesiny ogólnej nie przekraczało w odpływach 100 mg/litr,
- stężenie węglowodorów ropopochodnych było niższe niż 15 mg/litr.

Zainstalowane urządzenia podczyszczające (separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem) na kanalizacji odwadniającej teren utwardzony PSZOK są wystarczające do osiągnięcia wymaganego stopnia oczyszczalnia wód opadowych przed ich odprowadzeniem do cieku wodnego lub w przypadku ich rozdeszczowywania na tereny zielone (wprowadzane do ziemi) zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137 poz. 984 z późn. zm)

Zastosowane będzie:

- podczyszczanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonej za pomocą separatora koalescencyjnego zintegrowanego z osadnikiem typu MAK-10 lub MAK-II-PE-10-1 o przepływie nominalnym 10 l/s.

d) ochrona powierzchni ziemi:

Celem pełnego zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami powierzchni ziemi, na etapie planowanego przedsięwzięcia PSZOK służyć będzie projektowany utwardzony plac manewrowy. Plac wyłożony zostanie kostką betonową drogową na warstwie podsypki z tłucznia i piasku. Szczelną izolację stanowić będzie warstwa foli budowlanej oddzielająca grunt rodzimy od warstwy podsypki piaskowej.

e) klimat akustyczny:

Prowadzenie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, polegające na czasowym gromadzeniu odpadów związane będzie przede wszystkim z emisją hałasu przez pojazdy dostarczające i dobierające odpady, nieorganizowaną emisją do powietrza z silników pojazdów. W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego planowane przedsięwzięcie nie będzie stwarzać dodatkowej uciążliwości dla środowiska. W związku z przedstawionym usytuowaniem w terenie planowanego punktu w/w oddziaływanie nie będzie stanowić istotnej uciążliwości dla mieszkańców pobliskich terenów, tym bardziej, że najbliższa zabudowa znajduje się w odległości ok. 50,0 m od PSZOK, jest to market budowlany.

Praca PSZOK tylko w porze dziennej od godz. 8⁰⁰ – 14⁰⁰.

Źródła hałasu :

- Ruch pojazdów do 5 ton – sporadycznie.
- Ruch samochodów osobowych 1 -3 pojazdów w dni otwarcia PSZOK.
- Ruch sprzętu pracującego na terenie PSZOK będzie występował okresowo tylko podczas załadunku i wyładunku kontenerów przez firmę posiadającą stosowne zezwolenia w ramach zawartej umowy z Gminą Krzywczyna – samochodem od 3,0 ton do 10,0 ton wyposażonym w HDS do załadunku i rozładunku kontenerów i innych odpadów wielkogabarytowych.

Częstotliwość odbioru odpadów z PSZOK w miarę potrzeb, nie rzadziej niż cztery razy w roku.

f) powietrze

Źródła zanieczyszczenia:

- samochody – powodujące emisję spalin;
- elementy wielkogabarytowe budowlane – powodujące powstanie pyłu ziemnego.

Transportowane i składowane na terenie PSZOK odpady budowlane będą w miarę możliwości przykryte a teren będzie systematycznie zraszany wodą, w celu ograniczenia wtórnego pylenia.

W związku z tym, że przewidywana ilość odpadów będzie mała, to nie będzie wywierać istotnego wpływu na stan czystości powietrza. Uciążliwość dla najbliższej zabudowy mieszkaniowej / zagrodowej/ będzie niewielka lub nieobserwowalna.

6.3. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko:

Dla planowanej inwestycji brak transgranicznego oddziaływania na środowisko.

6.4. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 z późn. zm.) znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

Projektowana inwestycja realizowana będzie poza obszarami chronionymi w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 z późn. zm).

Najbliższym obszarem objętym ochroną jest położony w odległości ok. 365,0 m w kierunku zachodnim, obszary Ptasia – Pogórze Przemyskie PLB 180001 i obszary siedliskowe Ostroja Przemyska PLH 180012.

- Obszar Natura 2000 Rzeka San PLH 180007 – odległość około 800,0 m.
- Obszar Natura 2000 Lasy Sieniawskie PLH 180054 – odległość około 14,2 km.
- Park Krajobrazowy Podgórze Przemyskie CRFOP PL.ZIPOP.1393.PK.20 – odległość 195,0m,
- Przemysko Dynowski Obszar Chronionego Krajobrazu CRFOP PL.ZIPOP.1393.OCHK.180 – znajduje się w tym obszarze

Pozostałe istniejące jak proponowane obszary Natura 2000 są położone w znacznej odległości od granic PSZOK, i wykluczony jest jakikolwiek wpływ oddziaływania .

7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Zakres robót jest stosunkowo prosty. Zachowując zasady sztuki budowlanej oraz proces technologiczny ich realizacja nie powinna stanowić problemów.

8. Opinia geotechniczna.

Warunki hydrogeologiczne terenu opisano, wykorzystując informacje zawarte w opinii geotechnicznej opracowanej na potrzeby budowy PSZOK w m. Krzywca w październiku 2019r.

Położenie:

Teren badań położony jest w miejscowości Krzywca, na działce nr ew. 231/15. Pod względem fizycznogeograficznym teren robót znajduje się w obrębie Pogórze Środkowo-beskidzkiego, a dokładniej na Pogórze Dynowskim. Pogórze Dynowskie to największy mezoregion wśród zewnętrznych pogórzy karpacczych. Rozciąga się między dolinami Wisłoka

i Sanu. Od północy sąsiaduje z Podgórzem Rzeszowskim, od południa z Kotliną Jasielsko-Krośnieńską, śródkarpackim pogórzem Bukowskim i doliną Sanu.

Budowa geologiczna:

Pod względem geologicznym teren robót leży w brzeżnej części Karpat zewnętrznych, w obrębie tzw. jednostki skolskiej. Podłoże geologiczne budują przeważnie piaskowce i łupki nierozdzielone z wkładkami łupków pstrych z epoki kredy górnej- paleocenu. Podłoże skalne przykryte jest warstwą osadów deluwialnych lub zwietrzelinowych w postaci glin zwięzłych oraz zwietrzelin gliniastych.

Warunki wodne:

W trakcie prowadzonych prac nie nawiercono zwierciadła wody podziemnej. Stwierdzono występowanie sączeń w otworze nr 2 na głębokości 2,5 m. Po długotrwałych opadach sączenia takie mogą wystąpić na różnych głębokościach, a szczególnie na styku warstw nasypów niekontrolowanych z gruntami rodzimymi.

Ocena geotechniczna podłoża budowlanego:

Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego przeprowadzono w oparciu o:

- badania makroskopowe gruntów wykonane w terenie,
- materiały archiwalne z rejonu badań,
- obowiązujące normy i wytyczne.

Grunty zalegające w podłożu do głębokości wykonanych wierceń zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych:

- **Warstwa Ia:** warstwa szaro-brązowej, wilgotnej gliny zwięzłej w stanie twaroplastycznym o średnim stopniu plastyczności $IL=0,13$.
- **Warstwa II:** warstwa skały twardej (Piaskowca) przewarstwianej skałą miękką (Łupek) o teoretycznej wytrzymałości na ściskanie $RC= 900-2\ 000$ kPa.

Nasypu niekontrolowanego nie wydzielono jako osobnej warstwy. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono za pomocą normy PN-81/B-03020 metodą B i C. Grunty spoiste zaliczono do grupy gruntów C – inne grunty spoiste nieskonsolidowane.

Wnioski i zalecenia:

- Podłoże gruntowe budują osady czwartorzędowe pochodzenia deluwialnego w postaci pyłów piaszczystych oraz zwietrzelinowego w postaci zwietrzałego piaskowca.

- W trakcie prowadzonych prac nie nawiercono zwierciadła wody podziemnej. Stwierdzono występowanie sączeń w otworze nr 2 na głębokości 2,5 m. Po długotrwałych opadach sączenia takie mogą wystąpić na różnych głębokościach, a szczególnie na styku warstw nasypów niekontrolowanych z gruntami rodzimymi.
- Teren badań nie jest zagrożony podtopieniami oraz nie znajduje się w terenie osuwiskowym.
- Głębokość przemarzania gruntu według normy PN-B-03020 dla tego terenu wynosi 1,2m. Projektuje się posadowienie fundamentów na głębokości ok. 1,5m, rzędna 240,50m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r. poz. 463) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, zgodnie z § 4 pkt 2 ustala się warunki gruntowe jako proste oraz zgodnie z § 4 pkt. 3 przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną.

Projektant:

mgr inż. arch. Anna Szyk
Inżynieria i architektura
W Specjalności Architektura
dot. projektowania i nadzoru
nr uprawnień: nr ewid. PK-0396

mgr inż. inżynieria budowlana
nr uprawnień: nr ewid. PK-0338

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

1. **Podstawa prawna sporządzenia:** art. 20 ust. 1 pkt 1c i art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 poz. 1409 z p.zm.).
2. **Projektowany obiekt:** Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów, w skład którego wchodzi: budynek garażowo-socjalny, wiata stalowa, boks na kontener oraz utwardzenie terenu, budowa miejsc postojowych i ustawienie wagi.
3. **Istniejąca zabudowa działki Inwestora:** działka Inwestora jest zabudowana budynkiem magazynowo – warsztatowym we wschodniej części działki. Budynek jest wykonany w konstrukcji murowanej. W przyszłości planowane jest częściowe rozebranie istniejącego obiektu, jak również remont pozostałej części.
4. **Istniejąca zabudowa działek sąsiednich:** usługowa, mieszkaniowa oraz ciągi jezdne.
5. **Projektowane zagospodarowanie działki:** projektuje się zmianę zagospodarowania działki zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu. Zostanie wybudowany budynek garażowo-socjalny w technologii tradycyjnej, wiata stalowa oraz murowany „boks” na kontener. Teren zostanie utwardzony nawierzchnią przepuszczalną – płyty YOMB i nieprzepuszczalną – kostka brukowa. Wjazd i wyjazd na działkę z drogi asfaltowej nr dz. 231/6 oraz drogi utwardzanej tłuczniem nr dz. 231/3. Teren posiada częściowe ogrodzenie, od strony elewacji frontowej istniejącego obiektu. Pozostała część nie jest ogrodzona i w związku z tym projektuje się ogrodzenie całego terenu inwestycji. Projektuje się montaż wagi o nośności 20T.
6. **Istniejące uzbrojenie terenu w obrębie inwestycji:** uzbrojenie w obrębie terenu w energię elektryczną i sieć kanalizacyjną. Zaopatrzenie w wodę sąsiadujących działek odbywa się ze studni.
7. **Lokalizacja istniejącego obiektu:** budynek znajduje się w całości na przedmiotowej działce nr 231/15.
8. **Ustalenia z zakresu planowania przestrzennego:** przedmiotowy teren nie znajduje się w obszarze Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Na lokalizację obiektu została wydana Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego.

9. **Przewidywany wpływ projektowanej inwestycji na tereny sąsiednie:** projektowana inwestycja spełnia wymagania o których mowa w art. 5, w tym w ust. 1 pkt 9 ustawy – Prawo budowlane w zakresie poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektów, uzasadnione interesy osób trzecich, ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach zlokalizowanych na działkach sąsiednich. Usytuowanie budynków spełnia wymagania § 13. Ust. 1 w zakresie usytuowania obiektu w odległości większej niż wysokość przesłaniania dla obiektów przesłaniających.
10. **Określenie obszaru oddziaływania:** obszar mieści się w całości na działce Inwestora nr ewid. gr. 231/15 na której został zaprojektowany.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 poz. 1409 z p.zm.) pod pojęciem „obszar oddziaływania obiektu” rozumie się teren wyznaczony wokół projektowanego obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu w tym zabudowy, przepisy odrębne o których mowa w art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane.

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 poz. 1409 z p.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z p.zm.).

Wymagane odległości zgodnie z §12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z p.zm.), są zachowane. Lokalizacja parkingów oraz miejsc do gromadzenia odpadów stałych zgodna jest z §19 i §23.

Zgodnie z § 3 ust.1 pkt. 81 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U z 2019 r. poz. 1839), planowane przedsięwzięcie **nie kwalifikuje** się jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Z przeprowadzonej analizy wynika że projektowana inwestycja nie spowoduje niedopuszczalnych ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym

zabudowy działek sąsiednich oraz nie spowoduje ograniczenia w naturalnym oświetleniu pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi istniejących i planowanych budynków na działkach sąsiednich w ustawowych odległościach o czym mowa w §13. Na przedmiotową inwestycję nie jest wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

Projektant:

mgr inż. arch. Anna Szyk
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr 41PKOKK/2016, nr ewid. PK-0396

mgr inż. architekt inżynier Piotr Perzak
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr 41PKOKK/2016, nr ewid. PK-0396



OPIS TECHNICZNY

ARCHITEKTONICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Temat

**„Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
w m. Krzywca”**

1.2. Inwestor

Gmina Krzywca

Krzywca 36

37-755 Krzywca

1.3. Jednostka projektowa

„PRO-ART” – Pracownia Projektowo-Inwestycyjna Robert Mendyka

ul. Sikorskiego 6/4, 37-500 Jarosław

tel. +48 791 991 807,

e-mail: pracownia.proart@gmail.com

1.4. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały

- Umowa nr 43/2019
- Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego z dnia 28.08.2020r.
- Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. poz. 462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019, poz. 1065).
- Polska Norma PN-EN 1990:2004. Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji.
- Polska Norma PN-EN 1993-1-1 – Projektowanie konstrukcji stalowych reguły ogólne i reguły dla budynków.
- Polska Norma PN-EN 1993-1-8 2006. Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych – część 1-8: Projektowanie węzłów.
- Tablice do projektowania konstrukcji metalowych.
- Polska Norma PN-EN 1991-1-1 – Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

- Polska Norma PN-EN ISO – 6946: 1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku”.
- PN-EN 1996 - Projektowanie konstrukcji murowych
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Wizja lokalna i pomiary w terenie.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlany budowy Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Krzywczu złożonego z budynku garażowo-socjalnego, wiaty oraz boksu na kontenery.

Niniejsza dokumentacja służy do uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. p.poż., rzeczoznawcą ds. hig. san. oraz do uzyskania pozwolenia na budowę.

2.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowo-kosztorysowa pn. "Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w m. Krzywczu" oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, przedmiary i kosztorysy inwestorskie.

Zakres robót:

- prace ziemne oraz wykopy pod fundamenty,
- fundamentowanie ław oraz stóp fundamentowych,
- murowanie ścian przyziemia budynku garażowo-socjalnego oraz boksu, a także montaż konstrukcji stalowej wiaty,
- wykonanie konstrukcji dachowych budynku garażowo-socjalnego oraz wiaty,
- wykonanie pokryć dachowych z obróbkami budynku garażowo-socjalnego i wiaty oraz obróbek blacharskich boksu wraz z oryinnowaniem,
- montaż stolarki zewnętrznej w budynku garażowo-socjalnym oraz zabezpieczenie antykorozyjne elementów wiaty,
- wykonanie instalacji wod-kan, CO i elektrycznej w budynku garażowo-socjalnym oraz elektrycznej wiacie,
- prace wykończeniowe w budynku garażowo-socjalnym,
- wykonanie przyłącza kanalizacyjnego,
- zasilania w wodę z istniejącej studni,

- naziemnej instalacji elektrycznej z istniejącego złącza kablowego,
- wykonanie fundamentu oraz montaż wagi samochodowej,
- niwelacja oraz utwardzenie terenu.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. Lokalizacja.

Przedmiotowa inwestycji zlokalizowana będzie na działce nr 231/15 w m. Krzywca, obręb KRZYWCZA 4.

W ramach inwestycji projektuje się cztery obiekty:

- budynek garażowo-socjalny,
- wiatę,
- boks na kontenery,
- waga samochodowa najazdowa

3.2. Opis stanu istniejącego.

Przedmiotowa działka zabudowana jest budynkiem magazynowym o wymiarach w rzucie 55,5 x 9,0 m, wybudowanym z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, przykrytym dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej. W przyszłości planuje się remont generalny budynku nie objęty w przedmiotowej dokumentacji lub jego rozebranie.

W ramach przedmiotowej inwestycji najbliższy projektowany obiekt tj. boks na kontenery zlokalizowany będzie 2 m na południowy zachód od krawędzi istniejącego budynku magazynowego.

Z istniejącego budynku projektuje się wykonanie przyłącza elektrycznego do projektowanego budynku garażowo-socjalnego ze złączem kablowym umieszczonym na elewacji ww. budynku. Przyłącz kanalizacyjny wykonany będzie do istniejącej studzienki betonowej zlokalizowanej na sąsiedniej działce nr 224 (wg odr. opr.), natomiast zasilanie w wodę istniejącej studni głębinowej na sąsiedniej działce nr 231/10 (wg odr. opr.).

3.3. Wpływ inwestycji na środowisko.

Projektowane rozwiązania technologiczne, funkcjonalne i techniczne w ramach obowiązujących przepisów nie wywierają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i bezpieczeństwo innych obiektów budowlanych znajdujących się w otoczeniu planowanej inwestycji.

4. PROGRAM UŻYTOWY I CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU GARAŻOWO-SOCJALNEGO.

UWAGA: Wszystkie prace prowadzić w uzgodnieniu z Inwestorem i pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji na budowie.

Przedmiotowy budynek garażowo-socjalny wolnostojącym, parterowym, niepodpiwniczonym. Bryła budynku zwarta. Dach dwuspadowy, symetryczny.

Budynek służyć będzie do realizowania potrzeb socjalnych oraz higienicznych pracowników, a także garażowania i bieżącego serwisowania pojazdów samochodowych wchodzących w skład przedmiotowego PSZOK-u.

4.1. SPIS POMIESZCZEŃ I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI W BUDYNKU GARAŻOWO-SOCJALNYM

Spis pomieszczeń i zestawienie powierzchni:

(na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego).

L.P.	POMIESZCZENIE	POW.[m ²]	POSADZKA
1	Korytarz	5,90	Terakota
2	Pokój śniadań	12,10	Terakota
3	Kotłownia*	12,10	Terakota
4	Szatnia brudna	2,40	Terakota
5	Węzeł sanitarny	12,20	Terakota
6	Szatnia czysta	2,40	Terakota
7	Pomieszczenie porządkowe	3,90	Terakota
8	Garaż	54,10	Cementowa
9	Garaż	53,70	Cementowa
10	Garaż	54,30	Cementowa
	SUMA	213,10	

***UWAGA: W kotłowni wydzielono miejsce na składowanie opału w ilości dobowego zapotrzebowania.**

Parametry charakterystyczne budynku:

Powierzchnia użytkowa:	213,10 m ²
Powierzchnia zabudowy:	242,60 m ²
Wysokość do kalenicy:	7,68 m
Kubatura netto:	1561,10 m ³
Kąt nachylenia dachu:	25°

4.2. WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Zestawienie współczynników przenikania ciepła dla zewnętrznych przegród budowlanych wg PN-EN ISO 6946:

- ściany zewnętrzne cegła pełna na zaprawie cementowej 50cm + styropian gr. 15cm ($\lambda=0,04$ W/mK): $U=0,21$ [W/m²K]
- podłoga na gruncie z warstwą styropianu gr. 12cm ($\lambda=0,037$ W/mK): $U=0,30$ [W/m²K]
- dach ocieplony wełną skalną gr. 20cm ($\lambda=0,038$ W/mK): $U=0,15$ [W/m²K]

4.3. WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

- OBLICZENIE ILOŚCI ODPADÓW

Ze względu na typ inwestycji nie wyznacza się.

- EMISJA ZANICZYSZCZEŃ GAZOWYCH

Należy zastosować kocioł na paliwo stałe spełniający klasę 5 wg normy PN-EN 303-5:2012.

- EMISJA HAŁASU, WIBRACJI ORAZ PROMIENIOWANIA

Budynek nie emituje żadnych szkodliwych wibracji, hałasu oraz promieniowania.

4.4. WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych.

Stosowane materiały muszą posiadać znak B – oznakowania materiałów budowlanych w systemie krajowym, lub CE – ocenę zgodności z unijnymi Dyrektywami Unii Europejskiej, świadectwo dopuszczenia (aprobata techniczna) lub deklarację Zgodności.

4.5. DOSTOSOWANIE DO OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek użytkowany będzie wyłącznie przez pracowników, max 5 osób.

Ze względu na specyfikę pracy nie przewiduje się użytkowania budynku przez osoby niepełnosprawne.

4.6. KOŃCOWE UWAGI OGÓLNE

- Wszystkie materiały konstrukcyjne oraz wykończenia zastosowane w całej inwestycji muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z polskimi normami i przepisami – znak B lub CE.
- Całość instalacji sanitarnych zostanie wykonana zgodnie z odpowiednimi normami oraz Warunkami technicznymi wykonywania instalacji sanitarnych. Szczegółowe rozwiązania techniczne, obliczenia strat ciepła, obliczenia hydrauliczne instalacji oraz detale rozwiązań technicznych zostaną podane na etapie projektu wykonawczego.
- Całość instalacji elektrycznej wewnętrznej zostanie wykonana zgodnie z PBUE i WTWiORBM cz. 5 Instalacje elektryczne oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami. Na etapie projektu wykonawczego pomiar bezpośredni energii elektrycznej zostanie uzgodniony w dziale obsługi odbiorców RE.
- Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami, polskim prawem, zasadami sztuki budowlanej, przepisami BHO oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, budownictwo ogólne” i projektem.

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi. Szczegóły wykonawcze należy sprecyzować na etapie budowy.

4.7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ – OPIS P.POŻ.

Budynek garażowo-socjalny o wysokości 7,68 m – niski (N), 1 kondygnacja nadziemna, powierzchnia zabudowy 242,60 m². Budynek o funkcji garażowej i serwisowej dla sprzętu mechanicznego PSZOK, z pomieszczeniami socjalnymi dla pracowników.

Budynek podzielony na 3 strefy pożarowe:

- strefa ZL - obejmująca pomieszczenia w środkowej części budynku (socjalny z kotłownią), o powierzchni 51 m², ze strychem,
- strefa PM-mała – obejmująca 1 pomieszczenie garażowe o powierzchni 54,1 m², o gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m²,
- strefa PM-duża – obejmująca 2 pomieszczenie garażowe o powierzchni 108 m², o gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m² oraz obiekty dla tymczasowego gromadzenia odpadów stałych: wiatę magazynową odpadów o powierzchni 215 m², boks na kontenery z odpadami o powierzchni 29 m² i istniejący magazyn i budynek techniczny o powierzchni 500 m² – strefa o łącznej powierzchni 750 m² i o gęstości obciążenia ogniowego do 2000 MJ/m² (wg wstępnych informacji Inwestora).

Powierzchnie stref mniejsze od dopuszczalnej wielkości: 10000 m² dla strefy ZL, 15000 m² dla strefy PM-małej i 2000 m² dla strefy PM-dużej.

Materiały palne to: w strefie ZL tkaniny, drewnopochodne, w strefie PM-małej i w podstrefie garażowej strefy PM-dużej niewielkie ilości płynów i części samochodowych do obsługi codziennej, substancje niebezpieczne pożarowo to paliwo w zamkniętych zbiornikach pojazdów, w podstrefie magazynowej odpadów (wiata, boks i istniejący magazyn) to odpady palne stałe: papier i tektura, tworzywa sztuczne, meble i inne odpady wielkogabarytowe, palne odpady budowlane, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, opakowania po chemikaliach, zużyte opony oraz odpady niepalne; mogą być także odpady ciekłe w niewielkich ilościach. Nie wyznacza się stref zagrożenia wybuchem.

Wymagana klasa odporności pożarowej: „D dla strefy ZL, „E” dla strefy PM-małej i podstrefy garażowej strefy PM-dużej.

Odporność ogniowa projektowanych elementów budowlanych:

- elementy nośne - R 240-rdzenie żelbetowe, ściany murowane zewnętrzne i wewnętrzne,
- strop - REI 60 - żelbetowy,
- ściany zewnętrzne - REI 240, murowane z rdzeniami,
- ściany wewnętrzne - EI 60 murowane,
- konstrukcja dachu - bezklasowa, drewniana,

- pokrycie dachu - bezklasowe, w strefie PM wełna mineralna na płytach GK, pokrycie blachą trapezową.

Elementy drewniane dachu zabezpieczone do stopnia niezapalności, np. środkiem Fobos M4, wszystkie elementy będą nierozprzestrzeniające ognia (NRO), będą spełniać wymagania dla klasy „D”, wyższej niż klasa „E”.

Inne wydzielenia ppoż.:

- przewidywana liczba ludzi do ewakuacji – pracownicy max 5 osób,
- ściany oddzielenia ppoż. min. klasy REI 60, z drzwiami do składu opału / kotłowni i do szatni brudnej min. klasy EI 30; komin dymowy i wentylacyjny obudowany od przestrzeni strefy PM elementami min. klasy EI 60, przepusty przez te ściany innych instalacji zabezpieczone do klasy EI 60,
- na połączeniu ścian oddzielenia ppoż. ze ścianami zewnętrznymi pasy min. klasy EI 60 o szerokości min. 2 m, a między drzwiami do korytarza w części socjalnej, a bramą garażu ściana ppoż. wysunięta na odległość min. 0,30 m; pasy 2 m i wysunięcie 0,30 m ocieplone materiałem niepalnym, np. wełną mineralną,
- kotłownia na opał stały (kocioł o mocy 18 kW) wydzielona ścianami wewnętrznymi min. klasy EI 60, strop min. klasy REI 60, kanał dopływu powietrza z obudową min. klasy EI 60 od przestrzeni strychu; w kotłowni tylko dobowy zapas opału,
- drewniane elementy konstrukcji dachu odsunięte na odległość min. 0,30 m od zewnętrznej powierzchni przewodu dymowego,
- ocieplenie ścian zewnętrznych (poza pasami 2 m) może być płytami styropianu, wg metody "lekkiej-mokrej".

Warunki ewakuacji ludzi z budynku garażowo-socjalnego:

- przewidywana liczba ludzi do ewakuacji – kilka osób, tylko pracowników,
- szerokość drzwi wyjściowych / ewakuacyjnych z pomieszczeń 0,90 m; z części socjalnej budynku jest jedno wyjście ewakuacyjne, drzwi rozwierane o szerokości 0,90 m, otwierają się na zewnątrz budynku; ze strefy PM – z jednego garażu wyjście ewakuacyjne do strefy ZL (do szatni), z pozostałych 2 garaży drzwi rozwierane w bramach podnoszonych,
- pomieszczenia w części socjalnej w ramach jednego przejścia ewakuacyjnego, długość przejścia od najdalszego miejsca (w szatni brudnej) max 15 m do wyjścia bezpośrednio na zewnątrz, poniżej dopuszczalnej wielkości 32 m,
- dojścia ewakuacyjne nie występują,

- z garaży wyjścia bezpośrednio na zewnątrz, długość przejść ewakuacyjnych max 10 m, poniżej dopuszczalnej wielkości 100 m.

Urządzenia przeciwpożarowe, sprzęt gaśniczy i inne wyposażenie:

- oświetlenie awaryjne pomieszczeń bez oświetlenia dziennego – kotłownia, korytarz, pomieszczenie porządkowe i szatnia czysta w budynku garażowo-socjalnym,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla całego budynku garażowo-socjalnego, może być wspólny z wiatą i istniejącym magazynem,
- gaśnice proszkowe typu ABC, w budynku garażowo-socjalnym: 1 gaśnica o masie 6 kg w korytarzu i w kotłowni i po 1 gaśnicy o masie min. 4 kg w każdym garażu; w istniejącym magazynie: po 1 gaśnicy 6 kg w każdym pomieszczeniach – gaśnice usytuowane w pobliżu drzwi ewakuacyjnych; dla wiaty: punkt sprzętu gaśniczego, wyposażony w: 2 gaśnice przewoźne typ AB po 25 kg (20 dm³), 2 gaśnice przenośne po 6 kg, 2 koce gaśnicze;
- instrukcje alarmowe i postępowania na wypadek pożaru.

UWAGA!

- Dla budynku garażowo-socjalnego należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, obejmującą także wiatę i istniejący magazyn.
- Dla strefy PM - dużej należy opracować operat przeciwpożarowy, stosowanie do wymagań ustawy z 14.12.2012 r o odpadach i rozporządzenia MSWiA z 19.02.2020 r (poz. 296).

PRZYGOTOWANIE OBIEKTÓW I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH

Projektowany budynek garażowo-socjalny, wiaty (o konstrukcji stalowej) i boks oraz istniejący budynek magazynowo - techniczny, usytuowane w odległości min. 4,50 m od najbliższej granicy działki PSZOK (z działkami niebudowlanymi) i ponad 15 m od granicy z działką zabudowaną Inwestora – wymagana odległość min. 4 m od granic z tymi działkami. Projektowany budynek garażowo socjalny w odległości ponad 19 m od budynku na sąsiedniej działce Inwestora – wymagana min. 8 m.

Droga pożarowa do projektowanego budynku garażowo-socjalnego oraz do strefy PM-dużej nie jest wymagana, ale zapewnia ją droga gminna od strony południowo-wschodniej, wzdłuż ścian z wejściami do budynku i wzdłuż wiaty (o szerokości 10 m), z miejscem do zawrócenia za projektowanym budynkiem..

Zapotrzebowanie na wodę służące celom ochrony ppoż. wymagane w ilości 10 l/s – będzie zapewnione przez ciek wodny Kamionka ze stanowiskiem czerpania wody w odległości ok. 400 m, z dojazdem pożarowym – Inwestor posiada zgodę KM PSP w Przemyślu z dnia 14.10.2020 r Nr MRZ.5568.28.2020 na wykorzystanie zastępczego źródła wody do celów przeciwpożarowych.

Projektant architektura:

mgr inż. arch. Anna Szyk
uprawnienia projektowe
w sekcjach architektury
do projektowania bez ograniczeń
nr 4/PK/GKK/2018 - m.ewid.:PK-6396

Sprawdzający architektura:

mgr inż. architektura Anna Szyk
uprawnienia projektowe
w sekcjach architektury
do projektowania bez ograniczeń
nr 4/PK/GKK/2018 - m.ewid.:PK-6396



PRACOWNIA
PROJEKTOWO INWESTYCYJNA
Robert Mendyka

OPIS TECHNICZNY

KONSTRUKCYJNY

5. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE

5.1. ŁAWY FUNDAMENTOWE

Projektuje się wykonanie nowych ław pod ściany nośne, o wymiarach 50x30cm z betonu C16/20 zbrojone prętami Ø12mm A-IIIN, ze strzemionami z pręta Ø 6mm A-0 rozstawionymi co 20cm.

5.2. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Projektuje się wykonanie ścian z bloczków betonowych lub wylewane z betonu klasy C16/20.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Projektowane ściany konstrukcyjne z bloczków z betonu komórkowego YTONG gr. 24cm klasy 600, murowanych na cienkowarstwowej zaprawie murarskiej do betonu komórkowego. W celu przystosowania przegrody do aktualnych Warunków Technicznych, projektuje się docieplenie styropianem gr. 10 cm o współczynniku przewodzenia $\lambda = 0,032$.

Uwaga: wszystkie wnęki i bruzdy instalacyjne wymiarami dopasować do montowanych w nich elementów i urządzeń. Zachować szczególną ostrożność w trakcie wykonywania wnęk.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Projektuje się wykonanie ścian konstrukcyjnych z bloczków YTONG gr. 24cm klasy 600, murowanych na cienkowarstwowej zaprawie murarskiej do betonu komórkowego.

Wszystkie ściany należy zwieńczyć wieńcami żelbetowymi oraz wzmocnić rdzeniami żelbetowymi (wg rysunku konstrukcyjnego ścian szczytowych). Ściany działowe łączyć z konstrukcyjnymi na strzemia lub łączniki w co drugiej warstwie.

5.3. STROPY

Projektuje się wykonanie stropu monolitycznego betonowego grubości 15 cm zbrojonego prętami Ø12mm klasy A-IIIN (RB500). Strop wykonać z betonu klasy C20/25. Kierunek pracy płyt i tym samym przebieg ich głównego zbrojenia przedstawia plan pozycji. Przy wejściu strychowym należy wykonać wymiany z prętów Ø12mm. Należy pamiętać o stosowaniu prętów zapewniających dobrą współpracę płyt z podporami (belki, wieńce).

5.4. WIĘŻBA DACHOWA

Konstrukcja drewniana krokwiowo-płatwiowa wg projektu konstrukcji. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez dwukrotne

smarowanie preparatem solnym „IntoX S” wg wytycznych stosowanych przez producenta lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie.

5.5. WIEŃCE, NADPROŻA, BELKI

Nadproża z belek prefabrykowanych Ytong XF. Zamiennie można stosować nadproża monolityczne lub belki prefabrykowane typu „L-19”. Nadproże nad bramami wjazdowymi wylewane żelbetowe zbrojone prętami stalowymi.

5.6. KOMIN

W projekcie zastosowano rozwiązania systemowe firmy CJ Blok z przewodem dymowym oraz podwójną wentylacją. Wentylacje pozostałych pomieszczeń przez przewody z blachy stalowej izolowane termicznie i przeciwoogniowo do EI 120, płytami z wełny w systemie CONLIT PLUS 120, zakończonych ponad dachem wywietrzakami dachowymi z blachy stalowej w kolorze pokrycia dachu.

5.7. IZOLACJE PRZECIWWODNE

- Poziome:

- izolacje na ławach fundamentowych – 2x papa asfaltowa na lepiku na gorąco,
- izolacja w posadzce przyziemie i w ścianach zewnętrznych nad terenem związana z cokołem budynku – 2x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub inne systemowe izolacje rolowe.

Uwaga: w kontakcie ze styropianem stosować wyłącznie środki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych. W kontakcie ze styropianem nie stosować lepików z wypełniaczami.

- Pionowe:

- izolacja pionowa ścian podwalinowych od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych (trzykrotna powłoka) – lepik asfaltowy nakładany na gorąco lub abizol.

5.8. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE

POKRYCIE DACHU

Dach kryty blachą trapezową T 50 w kolorze RAL 8016 o ciężarze własnym pokrycia nie większym niż podany w opracowaniu konstrukcji. Dopuszczalne jest stosowanie innych materiałów do pokryć dachowych pod warunkiem dostosowania więźby do zmienionych rozwiązań technologicznych i obciążeń.

OBRÓBKA BLACHARSKA

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, wylazu dachowego oraz elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,75mm. Rynny i rury spustowe wg rozwiązań systemowych zgodnych z katalogiem wybranej firmy.

STOLARKA

Stosować okna drewniane lub z PCV wg technologii wybranej firmy. Zalecamy wybór okien o współczynniku $U=1,1[W/m^2K]$ oraz stosowanie okien wyposażonych w nawiewniki higrosterowalne i spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji. W pomieszczeniach sanitarnych (węzeł sanitarny, WC) stosować drzwi z kartką nawiewową o min. wymiarze $220cm^2$.

PARAPETY

Parapety zewnętrzne – parapety z PCV lub blachy powlekanej o kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku. Parapety wewnętrznie alternatywnie drewniane, kamienne, z aglomarmuru lub z PCV.

COKÓŁ

Tynk mineralny zabezpieczony przed kapilarnym podciąganiu wody odpowiednimi środkami na wysokość 60 cm ponad poziom terenu wokół budynku.

MALOWANIE

Konstrukcję drewnianą dachu zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna i pokryć bejco-lakierami odpornymi na warunki atmosferyczne. Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

TYNKOWANIE

Ściany elewacji – stosować tynk silikonowy; kolor do uzgodnienia z Inwestorem lub zgodny z indywidualnym projektem kolorystyki budynku. Tynki wewnętrzne wykonać jako cementowo-wapienne.

5.9. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE

ŚCIANY DZIAŁOWE

Wykonać z bloczków Ytong gr. 10cm (odmiana PP4/0.6), natomiast ściany oddzielające kotłownię od reszty pomieszczeń części socjalnej z bloczków Ytong gr. 12cm (odmiana PP4/0.6).

OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

W węźle sanitarnym oraz w pokoju śniadań w rejonie zlewozmywaka wyłożyć ściany glazurą do wysokości 2,0 m nad posadzkę.

MALOWANIE

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorach zgodnie z indywidualnym projektem wnętrza. W węźle sanitarnym oraz pomieszczeniach garażowych ściany powyżej pokrycia z glazury malować farbami emulsyjnymi z dodatkiem wapna.

TYNKOWANIE

Tynki wewnętrzne wykonać jako mokre cementowo-wapienne kat. III.

PODŁOGI I POSADZKI

We wszystkich pomieszczeniach części socjalnej przewidziano terakotę oraz izolację przeciwwilgociową, natomiast w garażach wylewkę cementową zbrojoną włóknami polipropylenowymi zatartą na gładko i zabezpieczoną farbami do betonu odpornymi na ścieranie oraz agresję chemiczną. Opaski i obramowania wokół budynku wykonać z kostki brukowej grubości 6cm obramowanych obrzeżami.

WENTYLACJA

W pomieszczeniu śniadań oraz kotłowni zaprojektowano kanały wentylacji grawitacyjnej wywiewnej do komina murowanego natomiast pozostałym pomieszczeniom wentylowane grawitacyjnie przez izolowane kanały wyprowadzone ponad dach. W garażach ze względu na kubaturę oraz brak możliwości poprowadzenia odpowiednio długiego kanału wentylacyjnego, projektuje się wentylację mechaniczną wywiewną o wydajności 500m³/h zapewniającą minimalną 1,5 krotną wymianę powietrza na godzinę. Należy stosować okna wyposażone w nawiewniki okienne w celu spełnienia wymagań wentylacji pomieszczeń przez zapewnianie odpowiedniego współczynnika infiltracji. W pomieszczeniu z instalacją

kotła na paliwo stałe zaplanowano kanał wyciągowy grawitacyjny oraz dymowy fi 200 mm do podłączenia pieca, a także kanał napowietrzający z wlotem w ścianie północnej.

6. PROGRAM UŻYTOWY I CHARAKTERYSTYKA WIATY.

UWAGA: Wszystkie prace prowadzić w uzgodnieniu z Inwestorem i pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji na budowie.

Przedmiotowy obiekt to wiata magazynowa jednokondygnacyjna nieposiadająca przegród pionowych, pokryta dachem dwuspadowym symetrycznym o konstrukcji stalowej dźwigarowej podpartej na dwunastu stalowych słupach.

Projektowana wiata będzie miejscem tymczasowego gromadzenia odpadów takich jak szkło, papier i tektura, tworzywa sztuczne, metale, meble, odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, chemikalia oraz zużyte opony.

6.1. PARAMETRY BUDYNKU

- wys. budynku – 6,71 m,
- pow. zabudowy – 200 m²,
- szerokość hali 10,50 m,
- długość hali 20,50 m,
- kąt pochylenia połaci dachowej - 25°.

6.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

Projektuje się magazyn o konstrukcji stalowej o rozpiętości 10,5 m w osiach i w rozstawie konstrukcji nośnej co 4,0 m. Konstrukcja dachowa dwuspadowa, symetryczna, kratowa, oparta na słupach stalowych. Pokrycie połaci dachowej z blachy trapezowej T50P gr. 1,0 mm – RAL 8016, na płatwiach stalowych.

Opis rozwiązań projektowych:

- Stopy fundamentowe żelbetowe o wymiarach 120 x 120 x 50 cm. Stopy z betonu C20/25, zbrojone krzyżowo stalą Ø12 co 12 cm ze stali A (B500A) klasyfikacja wg PN-EN-1992-1-1/PN-EN 10025-2, w dolnej i górnej części stopy (dwie siatki).

Posadowienie stóp na podbudowie z chudego betonu C8/10 – zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym nr W8.

- Konstrukcję nośną stanowią słupy z rur kwadratowych RK 160x160x12,5 (stal S235JR) oraz dźwigar stalowy kratowy z kształtowników gorącowalcowanych T100 (stal S235JR) - kształtowniki zgodnie z częścią graficzną.
- Rama skręcana śrubami klasy minimum 8,8 ocynkowanymi oraz 10,9 śruby o średnicy 22mm.
- Stężenia ścienne z prętów Ø20 i dachowe z prętów Ø 12 ze śrubą rzymską.
- Połączenie z fundamentem za pomocą czterech śrub płytkowych M20 (połączenie przegubowe) – moment dokręcenia 200 Nm.
- Pokrycie dachu z blachy stalowej trapezowej ocynkowanej T50P, gr. blachy 1,00 mm, gatunek S320GD.
- Blachę mocować do płatwi na wkręty samogwintujące Ø 6mm w rozstawach nie większych niż 600mm. W strefach narożnych oraz do płatwi kalenicowej i okapowej w rozstawie max 300mm.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej gr. 0.7 mm.
- Rynny i rury spustowe stalowe w systemie 120/90 Galeco Stal.

Izolacje przeciwwilgociowa.

- dwukrotne smarowanie emulsją asfaltową gr. 2mm,

7. PROGRAM UŻYTOWY I CHARAKTERYSTYKA BOKSU.

UWAGA: Wszystkie prace prowadzić w uzgodnieniu z Inwestorem i pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji na budowie.

Przedmiotowy obiekt to boks na kontenery z odpadami, otwarty z jednej strony. Murowany z bloczków z betonu komórkowego gr. 24 cm, na fundamencie w formie ław betonowych o wymiarach 40x20cm zwieńczone wieńcem żelbetowym. Ściany otynkowane tynkiem silikonowym w kolorze jasny beż – do uzgodnienia z Inwestorem.

7.1. PARAMETRY BOKSU

- wys. boku do ścian – 1,50 m,
- pow. zabudowy – 28,72 m²,
- szerokość – 5,48 m,
- długość – 5,24 m,

8. Dojścia i dojazdy – teren utwardzony

Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U.02.75.690 /z późniejszymi zmianami/,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r O drogach publicznych - Dz. U. 2000 Nr 71 poz. 838 /z późniejszymi zmianami/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. 1999 Nr 43 poz. 430,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem Dz. U. Nr 177 poz. 1729,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami 1-4 Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dnia 23.12.2003r.,
- mapa do celów projektowych,

Cel i zakres opracowania.

Projekt przedstawia obsługę komunikacyjną i zagospodarowanie terenu budowy PSZOK na części działki nr ewidencyjny 231/15 w m. Krzywca.

Stan istniejący

Teren pod projektowaną inwestycje jest nieutwardzony, jest częściowo ogrodzony.

Stan projektowany

Projektowany obiekt PSZOK obsługiwany będzie poprzez projektowaną drogę wewnętrzną, skomunikowaną z drogą gminną nr ewidencji gruntów 231/6 poprzez istniejący zjazd. Zjazd o szerokości 12,5 m. Łuki zjazdu wyokrąglono promieniami $R=3,5$. Połączenie projektowanej nawierzchni bitumicznej zjazdu i istniejącej nawierzchni z tłucznia wykonać stosując krawężnik 15/30 położony na płask.

Odwodnienie zjazdu i dojazdów realizowane będzie poprzez spadki poprzeczne i podłużne w kierunku terenów zielonych. Odwodnienie drogi wewnętrznej i utwardzonego terenu PSZOK z kostki betonowej wibroprasowanej realizowane będzie poprzez spadki poprzeczne i podłużne na terenie działki.

Rzędne projektowanych nawierzchni w punktach styku należy dopasować do rzędnych istniejących z zachowaniem spływu wód opadowych.

Projektowane nawierzchnie mają następujące układy warstw konstrukcyjnych:

Utwardzenie terenu PSZOK - pod wiatę i bok.

- kostka betonowa - 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 5 cm,
- podbudowa betonowa C12/15 - 10 cm,
- posypka piaskowa zagęszczona o wskaźniku zagęszczenia $I_s = 0,9$ – 30 cm

Całkowita grubość konstrukcji wynosi 53 cm.

Utwardzenie terenu PSZOK - pod komunikację i parking.

- płyta otworowa YOMB - 10 cm,
- podsypka piaskowa - 5 cm,
- podbudowa zasadnicza kamień łamany 0,2-31,5 mm - 15 cm,
- podbudowa pomocnicza 31,5-63 mm - 20 cm,

Całkowita grubość konstrukcji wynosi 50 cm.

Całość nawierzchni zasypać drobnym grysem. Obramowaniem nawierzchni w obszarze pasa drogowego będzie krawężnik betonowy 15/30 z wyniesieniem +10cm,

na zjeździe +2cm. Wszystkie obrabowania układać na ławie gr. 10 lub 15cm z oporem. Wyniesienie krawężników w obszarze wewnętrznym zaprojektowano jako +10cm.

Podłoże pod konstrukcjami drogowymi na gruncie zagęścić do parametrów $E2 \geq 50 \text{ MPa}$, $I_s \geq 0,98$.

Na warstwie podbudowy zasadniczej uzyskać $E2 \geq 140 \text{ MPa}$

Nawierzchnie projektowane posiadać będą następującą powierzchnię:

- Powierzchnia projektowanych dojazdów – 620,0 m².
- Pow. miejsc parkingowych – 145,50 m²
- Pow. terenu utwardzonego z płyt YOMB – 765,50 m²

Powierzchnie terenu Inwestora o różnym przeznaczeniu określono w bilansie p.5.1.9.

Uwagi ogólne

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z wymogami technologicznymi, a także z obowiązującymi PN oraz zasadami i przepisami BHP m.in.:

UWAGA:

- Nawierzchnię z kostki betonowej /oodbojówka budynku/ układać zgodnie z PN-EN 1338:2005.
- Kruszywa powinny spełniać wymagania PN-EN-13242.
- Warstwy stabilizacji cementowej powinny spełniać wymagania PN-EN 14227-1.
- Wymagania dla warstwy z kruszywa: wsp. $k \geq 8 \text{ m/d}$.

Przed wyjazdem z terenu budowy koła pojazdów powinny zostać starannie wyczyszczone tak, aby nie zanieczyszczały jezdni okolicznych dróg publicznych. Po zakończeniu robót budowlanych teren nie objęty opracowaniem doprowadzić należy do stanu pierwotnego.

Włazy i skrzynki urządzeń podziemnych wyregulować do rzędnych projektowanych nawierzchni.

Wszystkie powierzchnie nieutwardzone w obrębie prowadzonych robót po zakończonych robotach budowlanych, należy starannie oczyścić z resztek budowlanych, zniwelować nawieźć warstwę ziemi urodzajnej grubości 10 cm i założyć trawniki.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy powiadomić właścicieli istniejących sieci o fakcie rozpoczęcia robót. W terenie należy wyznaczyć istniejące uzbrojenie i wykonać odpowiednie zabezpieczenia. Na czas trwania robót, teren budowy starannie zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą tablic i zapór drogowych oraz innych elementów bezpieczeństwa ruchu. Oznakowanie utrzymywać w należytych stanie. Przy połączeniach projektowanych nawierzchni z istniejącym układem komunikacyjnym krawędzie należy dopasować do pochylenia podłużnego i poprzecznego łączonych elementów. Połączenia konstrukcji drogowych wykonywać schodkowo. Wcześniej należy sprawdzić wysokości graniczne i w razie potrzeby pochylenia nawierzchni odpowiednio skorygować. Dopuszcza się również niewielkie korekty wysokości nawierzchni, które po wykonaniu należy dokładnie zinwentaryzować. Materiały i wyroby użyte do wykonania robót powinny posiadać odpowiednie dokumenty potwierdzające ich jakość oraz odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących polskich lub europejskich normatywach.

9. Ogrodzenie terenu PSZOK.

Przedmiotem opracowania jest budowa ogrodzenia wokół utwardzonego terenu Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych – zlokalizowanej na części działki nr ewidencyjny 231/15.

Przedmiotowy teren posiada istniejące ogrodzenie od strony południowo-wschodniej. Należy wykonać nowe ogrodzenie z bramą i furtką od strony wschodniej i od strony południowo - wschodniej zamontować bramę ogrodzeniową przesuwaną, sterowaną automatycznie.

Opis rozwiązań budowlanych

Ogrodzenie należy wykonać z siatki stalowej ocynkowanej i powlekanej. Oczka siatki 5 x 5 cm, z drutu gr. 2,5 mm. Słupki ogrodzeniowe wykonać z rur stalowych kwadratowych 50x50x2 mm, zabezpieczonych przed korozją poprzez malowanie proszkowe. Słupki ogrodzeniowe osadzić w fundamencie z elementów betonowych prefabrykowanych. Fundament słupków ogrodzeniowych posadowić na poziomie 120 cm

poniżej poziomu terenu. Rozstaw słupków co około 2,5 m. Wykonać w ogrodzeniu cokolik betonowy prefabrykowany. Całkowita wysokość ogrodzenia – min. 150 cm.

W projektowanym ogrodzeniu zamontować furtkę z profili stalowych zimnomgiętych, zamkniętych, zabezpieczonych antykorozyjnie i pomalowanych proszkowo. Minimalna szerokość prześwitu furtki - 100 cm.

Zdemontować istniejące ogrodzenie od strony południowo-wschodniej i wykonać nowe zgodnie z opisem jak wyżej. Szerokość bramy ogrodzeniowej – 5,00 m. Brama zaopatrzona w siłownik oraz dzwonek. Bramę wykonać z profili stalowych zimnomgiętych, zamkniętych, zabezpieczonych antykorozyjnie i pomalowanych farbą nawierzchniową, zgodnie z częścią graficzną projektu. Brama wyposażona w zamek hakowy, napęd elektryczny i dzwonek.

Wytyczne do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca zobowiązany jest do wytyczenia geodezyjnego zakresu robót.

Każdy etap robót musi być zakończony protokołem wraz z operatem geodezyjnym.

10. Waga najazdowa dla samochodów.

Projektuje się wagę najazdową stalową, wyposażoną w elektroniczny system odczytu wagi. Miernik wagowy zabudowany w zewnętrznej skrzynce. Nośność 30 ton. Działka odczytowa 10 kg.

Konstrukcja stalowa wagi zabezpieczona antykorozyjnie przez pomalowanie proszkowe. Najazd na platformę wagi stalowy, dostarczany razem z wagą.

Waga posadowiona na dwóch fundamentach żelbetowych wykonanych z betonu C20/25, zbrojonych stalą A (B500A) klasyfikacja wg PN-EN-1992-1-1/PN-EN 10025-2. Fundamenty osadzone na podbudowie z chudego betonu C8/10, wg rysunków w części graficznej.

Waga zasilana elektrycznie wg. projektu branży elektrycznej. Podpięta do otokowego uziemienia hali.

11. Końcowe uwagi.

- Wszystkie materiały konstrukcyjne oraz wykończenia zastosowane w całej inwestycji muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z polskimi normami i przepisami.
- Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami, polskim prawem, zasadami sztuki budowlanej, przepisami BHO oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, budownictwo ogólne” i projektem.

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi. Szczegóły wykonawcze należy sprecyzować na etapie budowy.

Projektant konstrukcja:

mgr inż. Robert Mendyka
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami
budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej bez ograniczeń
Nr ewid. K 151/02
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej
Nr ewid. PDK/0265/PDK/18

Sprawdzający konstrukcja:

mgr inż. ROMAN INGLOT
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami
budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej bez ograniczeń
Nr ewid. K 151/02
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej
Nr ewid. PDK/0265/PDK/18



PRACOWNIA
PROJEKTOWO INWESTYCYJNA
Robert Mendyka

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJI SANITARNYCH

12. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA INSTALCJI SANITARNEJ

12.1. Instalacja centralnego ogrzewania – informacje ogólne

Projektuje się wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania z kotłownią na paliwo stałe z pojemnościowym zasobnikiem na ciepłą wodę użytkową. Urządzeniami grzewczymi będą grzejniki stalowe płytowe. Do obliczeń przyjęto grzejniki Purmo Compact z zasilaniem bocznym oraz higieniczne w szatniach i węźle sanitarnym.

Dane projektowe:

- Strefa klimatyczna: III ($T_z = -20^{\circ}\text{C}$)
- Temperatura zasilania/powrotu: $75/65^{\circ}\text{C}$
- Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania: $Q = 13,217 \text{ kW}$
- Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne (wg. proj. arch.):
 - Ściany zewnętrzne: $U=0,23 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
 - Podłoga na gruncie: $U=0,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
 - Dach: $U=0,15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
 - Stolarka: $U=1,10 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

12.2. Kotłowania

Zaprojektowano kocioł UNIVERSAL 5 (prod. Białda) z podajnikiem o mocy cieplnej 18 kW. Jest to kocioł z paleniskiem retortowym, spalającym porcję węgla niezbędną do otrzymania żądanej temperatury wody w instalacji C.O. Kocioł jest wyposażony w kosz zasypowy na paliwo o pojemności 90 litrów. Paliwem spalonym w przedmiotowym kotle jest węgiel kamienny sortymentu groszek II typu 32.2. o parametrach podanych w instrukcji kotła. Kocioł wyposażony jest w automatyczny ogranicznik temperatury, czujnik temperatury rury kosza, czujnik przegrzania silnika, czujnik ruchu ślimaka.

Na zasilaniu należy zamontować pompę obiegową, przed pompą umieścić filtr oraz zawory odcinające. Dla zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia i niekorzystnymi warunkami hydraulicznymi w przypadku przymknięcia części zaworów termostatycznych zastosowano zawór nadmiarowo-upustowy łączący rurociąg zasilający i powrotnych (typ 390 SYR). Obieg kotłowy będzie pracował w systemie otwartym, zabezpieczonym zgodnie z PN-91/B-02413 naczyniem wzbiornicznym otwartym z rurą bezpieczeństwa oraz rurą wzbiornczą. Naczynie wzbiornicze umieszczone będzie pod sufitem kotłowni. Od naczynia należy

sprowadzić rurę przelotową i sygnalizacyjną. **Zabezpieczenie kotłowni na paliwo stałe naczyniem wzbiórczym typu przeponowym zamkniętym jest NIEDOPUSZCZALNE.**

W celu przygotowania ciepłej wody należy zastosować poziomy zasobnikowy dwupłaszczowy podgrzewacz wody podłączony do obiegu wody grzewczej c.o. o pojemności 140 dm³ wyposażonego w grzałkę elektryczną o mocy 2 kW do podgrzewania wody na sezon letni.

12.2.1. Składowanie paliwa oraz żużla i popiołu

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano składowanie paliwa oraz należy w nim wydzielić miejsce na składowanie żużla i popiołu. Paliwo składować w skrzyniach o pojemności umożliwiającej składowanie dobowej ilości paliwa, natomiast odpady ze spalania paliwa stałego (żużel i popiół) należy gromadzić - składować w blaszanych pojemnikach, które należy opróżniać codziennie.

12.2.2. Wentylacja

W pomieszczeniu kotłowni w którym zamontowany będzie kocioł powinna znajdować się sprawna wentylacja grawitacyjna (**nie dopuszcza się stosowanie wentylatorów mechanicznych**). Kanał wentylacji nawiewnej w kotłowni powinien mieć min. wymiar 200cm². Wylot kanału powinien być niezamykany, natomiast dolna jego krawędź nie niżej niż 30cm ponad poziomem posadzki. Izolacja kanału płytami z wełny w systemie CONLIT PLUS 60. Kanały wentylacyjne z kotłowni i kuchni projektuje się jako kanały o wymiarach 12x17 w kształtkach keramzytobetonowych w systemie kominowym CJ Blok, natomiast pozostałe kanały z rur blaszanych średnicy 150 mm (część socjalna) i 200 mm (garaże) w izolacji z wełny w systemie CONLIT PLUS 60 wspomagane wentylatorami. Kanał wylotowy dymu (czopuch) należy podłączyć bezpośrednio do komina lub za pomocą przewodu wykonanego z blachy żaroodpornej o gr. 3mm, który należy szczelnie nasadzić na wylot czopucha i osadzić w kominie. Przewody dymowe o średnicy 200 mm wykonane jako kamionkowe, ocieplone wełną skalną w ramach systemu kominowego CJ Blok. Badania przewodów dymowych i wentylacyjnych powinien dokonać Rejonowy Zakład Kominiarski posiadający koncesję opiniodawczą. Podłączenie komina powinno odpowiadać wymogom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

12.2.3. Grzejniki

Grzejniki płytowe zasilane będą z jednego obiegu za pośrednictwem rozdzielacza umieszczonego w szafce R w kotłowni.

Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych kompaktowych z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną i odpowietrznikiem (zastosowano grzejniki PURMO COMPACT oraz HYGIENE). Grzejniki połączone dolnie za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody. Na zasilaniu zamontować zawory grzejnikowe podwójnej regulacji.

12.2.4. Orurowanie

Projektuje się wykonanie instalacji np. systemem Purmo HKS-Sitec z rur polietylenowych trójwarstwowych PEX/AL/PEX oraz złączy zaprasowywanych, a także z rur miedzianych. Rury prowadzić w bruzdach ściennych oraz w posadzce w warstwie styropianu w otulinie z pianki poliuretanowej. W przejściach przez mury i stropy zastosować tuleje ochronne. Podejście do kotła wykonać z rur miedzianych w otulinie z pianki. Instalację należy zinwentaryzować w dokumentacji powykonawczej. Próby szczelności instalacji na zimno i gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji przed zaprawieniem bruzd i zabetonowaniem posadzek.

12.2.5. Studzienka schładzająca

Wody spustowe z instalacji c.w.u. i c.o. będą odprowadzane do studzienki schładzającej wykonanej z kręgu betonowego 60x60 i głębokości 80 cm. W studzience zainstalowana będzie kompletna pompa pływakowa odwadniająca KP-150A, przeznaczona do wody gorącej zasilana prądem jednofazowym. Połączenie pompy z kanalizacją za pomocą zasyfonowania i wprowadzenie do instalacji kanalizacji

12.3. Instalacje wodociągowe – informacje ogólne

Budynek zaopatrywany będzie ze studni przyłączem z rury PE \varnothing 32 wprowadzonym do kuchni, gdzie przewiduje się zamontowanie zestawu wodomierzowego. Do pomiaru rozbioru wody pitnej przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy typ JS 2,5 m³/h \varnothing 20 np. produkcji firmy Apator. Miejsce zamontowania zestawu pokazano na rysunku. Zestaw wodomierzowy jest przedmiotem projektu przyłącza. Ze względu na to że woda pobierana będzie ze studni projektuje się zestaw hydroforowy o pojemności 100 dm³ z pompą podciśnieniową. **UWAGA: W przypadku stwierdzenia że zwierciadło wody w studni jest**

głębiej niż 7 m – należy zastosować zamiast pompy podciśnieniowej, pompę głębinową oraz doprowadzić do niej zasilanie!

12.3.1. Przewody

Projektuje się budowę instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączony za pomocą złączek zaciskowych.

W miejscach podłączeń baterii i zaworów czepalnych przewiduje się zastosowanie złączek zaciskowych gwintowanych.

Rury instalacyjne wodociągowe układane w bruzdach ściennych należy montować w otulinie termoizolacyjnej. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego oraz wykonać inwentaryzację powykonawczą.

W miejscach w miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować rury ochronne.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wodociągowej z rur miedzianych, stalowych ocynkowanych lub rur polipropylenowych połączonych przy użyciu odpowiednich kształtek. W przypadku zastosowania rur PP należy sporządzić rysunki montażowe uwzględniające wydłużalność termiczną przewodów.

12.3.2. Obliczenie zapotrzebowania na wodę pitną

Obliczenia wykonano w oparciu o standard podstawowego wyposażenia budynku handlowo – usługowego w urządzenia techniczno-sanitarne. Procedura obliczeniowa wg PN-92/B-01706.

Rodzaj przyboru	Ilość szt.	q_n l/s	Σq_n l/s
Umywalka/zlewozmywak	5	0,14	0,70
Natrysk	1	0,15	0,15
Płuczka zbiornikowa	1	0,13	0,13
RAZEM			0,98

Przepływ obliczeniowy wynosi: $q = 0,682 \times 0,98^{0,45} - 0,14 = 0,54 \text{ l/s} = 1,94 \text{ m}^3/\text{h}$

Zawory czepalne w budynku służyć będą głównie potrzebom higienicznym pracowników.

Normatywny przepływ obliczeniowy dla budynków niemieszkalnych, dla których $q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$ obliczono ze wzoru jak dla budynków biurowych i administracyjnych.

12.3.3. Dobór urządzenia pomiarowego

Do pomiaru rozbioru wody przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy typ JS 2,5 m³/h np. produkcji firmy Apator o parametrach:

- do wody zimnej max. 50⁰ – model
- max. ciśnienie robocze – 1,6 MPa
- zestaw natynkowy ZWN, pozycja wbudowana pozioma
- strumień objętości nominalny $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- strumień objętości max. $Q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- max. strata ciśnienia przy q_n – 0,02 MPa
- klasa metrologiczna – R160 (klasa C)

Montaż zestawu wodomierzowego w pozycji poziomej ok 1,0 m nad posadzką. Wykonanie zestawu zgodnie z PN-B-10720, 1998 r..

12.4. Kanalizacja sanitarna – informacje ogólne

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do istniejącej studzienki sieci kanalizacyjnej przyłączem wykonanym z rur i kształtek PVC $\varnothing 160$.

Przewody poziome, łączące pion kanalizacyjny z głównym kanałem odpływowym, ułożone będą pod posadzką pomieszczeń gospodarczych na głębokości zabezpieczającej je przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

12.4.1. Przewody – materiały

Pion i podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych. Pion kanalizacyjny wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano na rysunkach.

Projektant:

mgr inż. **ROBERT MENDYKA**
Upw. do projektowania
i nadawania
specjalności
aktyjny: 00177342/112/98

Sprawdzający:

mgr inż. **Robert Łyżek**
Upw. do projektowania i kierowania
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
projektowania i instalacji urządzeń ciepłowniczych, gazowych, wodociągowej i kanalizacyjnych
SWID PDK/0014/PWOSX07

Październik 2020



PRACOWNIA
PROJEKTOWO INWESTYCYJNA
Robert Mendyka

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

13. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

13.1. Informacje ogólne

Budynek garażowo-socjalny zasilony będzie przez doziemny przyłącz energetyczny z istniejącego ZL zlokalizowanego przy sąsiadującym budynku magazynowym na tej samej działce, natomiast wiaty z ZK umieszczonego na projektowanym budynku garażowo-socjalnym. Przewiduje się instalację złącza kablowego w ścianie elewacji frontowej budynku garażowo-socjalnego.

Niniejszy projekt obejmuje budowę wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku garażowo-socjalnego i wiaty tj. instalację gniazd wtykowych i oświetlenia.

Zapotrzebowanie mocy: **13,0kW**

13.2. Zasilanie budynku

Projektowane obiekty zasilone będą ze złącza licznikowego zlokalizowanego przy budynku magazynowym kablem N2XH-J 5x10mm², do wiaty doprowadzić kabel N2XH-J 5x6mm². Planuje się instalację złącza kablowego w elewacji frontowej budynku garażowo-socjalnego.

13.3. Tablica rozdzielcza

Jako tablicę rozdzielczą R w budynku garażowo-socjalnym należy zastosować typową rozdzielnicę wnękową 48-polową natomiast w wiacie 24-polową natynkową IP65. Tablice wyposażać w ogranicznik przepięć klasy B+C(I+II) typu SPCT12, 4-biegunowy rozłącznik główny typu IS, wyłączniki instalacyjne typu CLS6 oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe typu CFI6. Tablicę zlokalizowano w przedsionku budynku garażowo-socjalnego oraz na jednym ze słupów wiaty (rys. E1 i WE1).

13.4. Przewody

Całość instalacji 1-faz. tj. oświetlenie i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami bezhalogenowymi o niskiej emisji dymów, np YnDYżo 3x1,5mm² i YnDYżo 3x2,5mm² natomiast instalację 3-faz. przewodami typu YnDYżo 5x2,5mm² układanymi pod warstwą tynku o grubości minimum 5mm lub w bruzdach ścian, natomiast w wiacie w korytkach kablowych mocowanych do konstrukcji wiaty. W pomieszczeniu garażowych i socjalnych zastosować osprzęt szczelny IP 44, natomiast pod wiatą IP 65. Dobór konkretnych urządzeń przez Inwestora.

W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończyć wypustami sufitowymi i ściennymi pozostawiając dobór opraw oświetleniowych Inwestorowi. Wyłączniki światła w pomieszczeniach mieszkalnych proponuje się zainstalować na wysokości 1,20m od posadzki. Oświetlenie ewakuacyjne oprawami wykonanymi w technologii LED o mocy 7W z czasem świecenia 3h mocowanymi bezpośrednio do ścian, rozmieszczenie opraw jak na rysunku E1.

Instalację zasilającą od tablicy T w budynku garażowo-socjalnym do wagi samochodowej wykonać przewodami typu YKY 3x6mm² w rurze ochronnej HDPE 50.

13.5. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

System zasilania typu TN. Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne CLS6 oraz wyłączniki różnicowo-prądowe CFI6 o prądzie różnicowym 30mA. Cała instalacja od zestawu ZZP pracować będzie w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych.

W zestawie złączowym przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na ochronny PE i neutralny N, a punkt ten uziemić płaskownikiem FeZn 30x4mm. Odporność uziemienia winna być mniejsza niż 5 Ω.

13.6. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony budynku przed przepięciami łączeniowymi bądź powstałymi w wyniku wyładowań atmosferycznych należy zastosować odpowiednią ochronę przeciwprzepięciową. Przewiduje się zastosowanie rozdzielnic R ogranicznika przepięć klasy B+C(I+II) dedykowanego zastosowaniom w budownictwie.

13.7. Główny Pożarowy wyłącznik prądu

Na budynku garażowo socjalnym projektuje się wyłącznik pożarowy prądu zamontowany przy wejściu do budynku. Wyłącznik pożarowy podłączyć wyłącznikiem w złączu kablowym. Wyzwalanie napięciowe.

Projektant:


upr. do nadzoru robót
oraz projektowania
WBPA Znak IL 1/3.17/51/01

Październik 2020

Sprawdzający:


mgr inż. Łukasz Głubisz
Jed. Bud. nr 22K/2004/PWB/13
dot. projektu budowlanego na budowę
budynku mieszkalnego z garażem
miejscowość: Jarosław, ul. Sikorskiego 6/4
projektant: Robert Mendiya

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU

Numer świadectwa 1)

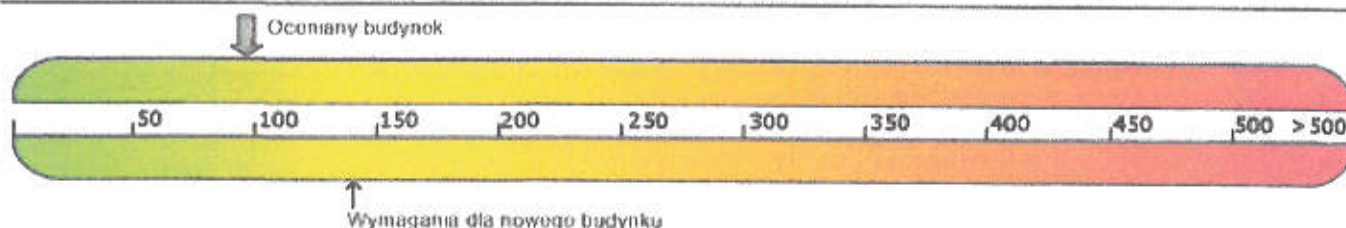
1

Oceniany budynek

Rodzaj budynku 2)	Magazynowy
Przeznaczenie budynku 3)	Magazyn
Adres budynku	37-755 Krzywczka
Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy 4)	Tak
Rok oddania do użytkowania budynku 5)	2021
Metoda wyznaczania charakterystyki energetycznej 6)	metoda obliczeniowa dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A_f [m ²] 7)	53,42 m ²
Powierzchnia użytkowa [m ²]	53,47 m ²
Ważne do (rrr-mm-dd) 8)	2030-11-02
Stacja meteorologiczna, według której danych jest wyznaczana charakterystyka energetyczna 9)	Przemysł

Ocena charakterystyki energetycznej budynku 10)

Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU= 83,8 kWh/(m ² ·rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową 11)	EK= 181,2 kWh/(m ² ·rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną 11)	EP= 96,4 kWh/(m ² ·rok)	EP= 140,0 kWh/(m ² ·rok)
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2} = 0,00862 t CO ₂ /(m ² ·rok)	
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{OZE} = 85,93 %	

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]

Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek 12)

System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m ² ·rok)
Ogrzewania	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	35,24	kg/(m ² ·rok)
	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,63	kWh/(m ² ·rok)
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	0,70	kg/(m ² ·rok)
	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,63	kWh/(m ² ·rok)
Chłodzenia	—	—	—
Wbudowanej instalacji oświetlenia 11)	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	22,23	kWh/(m ² ·rok)

Sporządzający świadectwo

Imię i nazwisko: Robert Mendyka

Nr wpisu do wykazu 13)/PDK/0265/PODK/18

Data wystawienia świadectwa: 2020-11-02

mgr inż. Robert Mendyka
 Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.
 Nr ewid. 8-151/02
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.
 Podpis i pieczęć
 Nr ewid. PDK/0265/PODK/18

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU

Numer świadectwa 1)

1

Podstawowe parametry techniczno-użytkowe budynku

Liczba kondygnacji budynku	1			
Kubatura budynku [m ³]	122,91m ³			
Kubatura budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m ³]	122,91m ³			
Podział powierzchni użytkowej budynku ¹⁴⁾	...			
Temperatury wewnętrzne w budynku w zależności od stref ogrzewanych				
Rodzaj konstrukcji budynku	monolityczna			
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² ·K)]	
			Uzyskany	Wymagany ¹⁵⁾
	Drzwi zewnętrzne	Szerokość: 1m, Wysokość: 2,1m	1,50	1,50
	Okno zewnętrzne	Szerokość: 0,8m, Wysokość: 0,6m	1,10	1,10
	Podłoga	Beton o wysokiej gęstości 2400 (0,1 m, λ=2,000 W/(m·K)); Piasek (0,2 m, λ=2,000 W/(m·K))	3,13	0,30
	PSZOK zewnętrzny	Tynk lub gładź cementowa (0,05 m, λ=1,000 W/(m·K)); Płyta styropianowa EPS 100-038 PODŁOGA (0,2 m, λ=0,038 W/(m·K)); Monolityczny strop bez wypełnienia (0,15 m, λ=... W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,015 m, λ=0,820 W/(m·K))	0,19	0,18
	Sz24 zewnętrzna	Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,015 m, λ=0,820 W/(m·K)); Austrotherm EPS 035 EXPERT (0,1 m, λ=0,035 W/(m·K)); YTONG PP 30.5 S+GT szerokości 240 mm (0,24 m, λ=0,135 W/(m·K)); Tynk silikonowy Ceresit CT 74 - ziarno 1,5 mm (0,005 m, λ=1,000 W/(m·K))	0,21	0,23
	Ściana dwuwarstwowa (beton komórkowy) 36 cm wewnętrzna	Stropoterm - płyta z wełny skalnej (0,05 m, λ=0,040 W/(m·K)); Mur z betonu komórkowego na cienkowarstwowej zaprawie klejącej 600 (0,24 m, λ=0,210 W/(m·K))	0,38	0,30
	Ściana wewnętrzna	Błocki - beton komórkowy - 700 590x240x240 mm H+H TLMA (0,24 m, λ=0,190 W/(m·K))	0,66	0,30
System ogrzewania ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność	
	Nazwa źródła ciepła: Nowe źródło ogrzewania			
	Wytwarzanie ciepła	Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pellety, zrębki), wrzutowe, z obsługą ręczną, o mocy do 100 kW	0,65	
	Przesył ciepła	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	0,96	
	Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 70/55°C w przestrzeni ogrzewanej	0,93	
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0,93	
System przygotowania ciepłej wody użytkowej ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia roczna	

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU

Numer świadectwa 1)

1

			sprawność
	Nazwa źródła ciepła: Nowe źródło ciepłej wody		
	Wytwarzanie ciepła	Kotły stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepłej wody użytkowej)	0,65
	Przesył ciepła	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	0,80
	Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	0,85
System chłodzenia 16)	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	--		
	Wytwarzanie chłodu	--	--
	Przesył chłodu	--	--
	Akumulacja chłodu	--	--
	Regulacja i wykorzystanie chłodu	--	--
Wentylacja	tak/nie, opis, parametry		
System wbudowanej instalacji oświetlenia 11), 16)	tak/nie, opis, parametry		
Inne istotne dane dotyczące budynku	---		

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU

Numer świadectwa 1) 1

1

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m²·rok)] 17)

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	82,42	1,34	0,00		83,76
Udział [%]	98,40	1,60	0,00		100,00

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 83,76 [kWh/(m²·rok)]**Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m²·rok)] 17)**

Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane 11)	Suma
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	152,72	3,03	0,00	0,00	155,75
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,63	1,63	0,00	22,23	25,50
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	154,35	4,66	0,00	22,23	181,25
Udział [%]	85,16	2,57	0,00	12,27	100,00

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 181,25 [kWh/(m²·rok)]**Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)] 17)**

Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane 11)	Suma
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	30,54	0,61	0,00	0,00	31,15
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	4,90	4,90	0,00	66,70	76,49
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	35,44	5,50	0,00	66,70	107,64
Udział [%]	32,93	5,11	0,00	61,96	100,00

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 96,42 [kWh/(m²·rok)]**Zalecenia dotyczące opłacalnej ekonomicznie i wykonalnej technicznie poprawy charakterystyki energetycznej budynku w zakresie 18)**

1) przegród budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku

...

2) systemów technicznych w budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku

...

3) przegród budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 1

...

4) systemów technicznych w budynku lub części budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 2

...

5) innych uwag dotyczących poprawy charakterystyki energetycznej budynku (w tym wskazanie, gdzie można uzyskać szczegółowe informacje dotyczące opłacalności ekonomicznej zaleceń zawartych w świadectwie oraz informację dotyczącą

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU

Numer świadectwa 1)

1

działań, jakie należy podjąć w celu wypełnienia zaleceń)

...

Objaśnienia

- 1) Nr świadectwa w wykazie świadectw charakterystyki energetycznej, nadany w systemie teleinformatycznym, w którym jest prowadzony centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151).
- 2) Rodzaj budynku: mieszkalny, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej, rekreacji indywidualnej, gospodarczy, produkcyjny, magazynowy.
- 3) Należy określić zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133 i 1200 oraz z 2015 r. poz. 151 i 200), zwanymi dalej „przepisami techniczno-budowlanymi”, np. budynek przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej.
- 4) Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków: tak / nie.
- 5) Dotyczy budynku oddanego do użytkowania.
- 6) Należy wpisać: metoda obliczeniowa albo metoda zużyciowa.
- 7) Jest to ogrzewana lub chłodzona powierzchnia kondygnacji netto wyznaczana według Polskiej Normy dotyczącej właściwości użytkowych w budownictwie – określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
- 8) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu wskazanego w tym świadectwie albo w przypadku, o którym mowa w art. 14 ust. 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.
- 9) Należy wypełnić w przypadku metody obliczeniowej.
- 10) Charakterystyka energetyczna budynku jest określana na podstawie porównania wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP niezbędnego do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej i wbudowanej instalacji oświetlenia z maksymalną wartością wskaźnika EP wynikającą z przepisów techniczno-budowlanych oraz porównania wartości współczynnika przenikania ciepła przegród U w budynku z maksymalną wartością współczynnika wynikającą z przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku budynku nowo wznoszonego uzyskane wartości wskaźnika EP oraz współczynników przenikania ciepła przegród U nie powinny przekraczać wartości wynikających z przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku budynku podlegającego przebudowie nie powinny przekraczać wartości wynikających z przepisów techniczno-budowlanych.
- 11) Roczne zapotrzebowanie na energię końcową oraz nieodnawialną energię pierwotną przez system wbudowanej instalacji oświetlenia nie wyznacza się w przypadku budynku mieszkalnego.
- 12) Metoda obliczeniowa odnosi się do standardowego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych, natomiast metoda zużyciowa odnosi się do faktycznego sposobu użytkowania budynku, w związku z czym mogą wystąpić różnice w wynikach końcowych między obliczeniami sporządzonymi tymi metodami. W przypadku korzystania z metody obliczeniowej, z uwagi na standardowy sposób użytkowania, uzyskane wartości obliczeniowej rocznej ilości zużywanego nośnika energii lub energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii w budynku; wartości te są przybliżone.
- 13) Wykaz, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.
- 14) Podział powierzchni użytkowej (np. część mieszkalna:.....m², część garażowa:.....m², część usługowa:.....m², część techniczna:.....m²).
- 15) Wymagania dotyczące wartości współczynnika przenikania ciepła przegród U powinny być spełnione jedynie w przypadku budynku nowo wznoszonego albo budynku podlegającego przebudowie.
- 16) W przypadku kilku systemów technicznych lub podsystemów w systemach technicznych tabelę należy dostosować.
- 17) Wartości rocznego zapotrzebowania na energię użytkową, energię końcową i nieodnawialną energię pierwotną odpowiednio dla systemu ogrzewania, systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, systemu chłodzenia, systemu wbudowanej instalacji oświetlenia i dla urządzeń pomocniczych odniesione do powierzchni Af. Wartości rocznego zapotrzebowania na energię pomocniczą końcową i nieodnawialną energię pierwotną dla urządzeń pomocniczych systemów technicznych odniesione do powierzchni Af należy wykazać w odpowiednich polach dotyczących celu ich zużycia.
- 18) Wypełnienie jest obowiązkowe, chyba że nie ma sensownej możliwości takiej poprawy w porównaniu z obowiązującymi wymaganiami zawartymi w przepisach techniczno-budowlanych.

Uwagi

1. Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej zostało wydane na podstawie oceny charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. poz. 376).
2. Roczne zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane przez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, energię końcową oraz energię użytkową. Dane do obliczeń określa się na podstawie budowlanej dokumentacji technicznej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowy albo faktyczny sposób użytkowania, w zależności od wybranej metody obliczania.
3. Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną uwzględnia obok energii końcowej dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do budynku każdego wykorzystanego nośnika energii lub energii. Uzyskane niskie wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie na energię i tym samym wysoką efektywność energetyczną budynku i zużycie energii chroniące zasoby naturalne i środowisko.
4. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dostarczaną do budynku dla systemów: ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz wbudowanej instalacji oświetlenia. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowym lub faktycznym sposobie użytkowania z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie temperatury wewnętrznej, której wartość została określona w przepisach techniczno-budowlanych, niezbędną wentylację oraz oświetlenie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Niskie wartości sygnalizują wysokosprawne systemy techniczne w budynku i jego wysoką efektywność energetyczną.
5. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową określa:
 - a) w przypadku ogrzewania budynku – energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
 - b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
 - c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia ze ściekami.
 Niskie wartości sygnalizują bardzo dobrą charakterystykę energetyczną przegród, niewielkie straty ciepła przez wentylację oraz optymalne zarządzanie zyskami słonecznymi.