

Operat przeciwpożarowy
Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
Matuszewo dz. nr 26/1, gm. Śrem

Inwestor:	Gmina Śrem	
Opracował:	mgr inż. Mariusz Klemański RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH Uprawnienia nr 349/97	podpis

Grudzień 2023 r.

Spis treści:

I.	Podstawy prawne opracowania	3
II.	Cel opracowania	3
III.	Oznaczenie miejsca zbierania odpadów	3
IV.	Rodzaje odpadów przewidzianych do zbierania – dane od zleceniodawcy	4
V.	Wskazanie miejsca i sposobu magazynowania oraz rodzaju magazynowanych odpadów ...	5
VI.	Szczegółowy opis metody lub metod wytwarzania i przetwarzania odpadów	7
VII.	Analiza materiałów do określenia poziomu gęstości obciążenia ogniowego	7
VIII.	Podstawowe wymagania dla zakładu:	11
IX.	Kwalifikacja obiektu i pomieszczeń do kategorii zagrożenia ludzi, określenie liczby osób przebywających na ich terenie.....	13
X.	Ocena zagrożenia wybuchem	13
XI.	Podział terenu na strefy pożarowe.....	13
XII.	Określenie klasy odporności pożarowej budynku oraz odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.	14
XIII.	Warunki ewakuacji	14
XIV.	Urządzenia przeciwpożarowe w obiektach.	15
XV.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia.....	15
XVI.	Dojazd pożarowy.....	15
XVII.	Wnioski wynikające z powyższych rozważań.	16

Załączniki:

Załącznik nr 1. Plan sytuacyjny

Załącznik nr 2. Obliczenia

I. Podstawy prawne opracowania

1. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2023 poz. 1587 ze zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10).
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz. U. 2020 poz. 1742).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 roku w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania i przetwarzania odpadów.
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009r., nr 124, poz. 1030).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1563).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2015, poz. 1422 z późn. zm.).
8. PN – B – 02852 Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru (przywołane w rozporządzeniu)
9. Zlecenie od inwestora.

Jeżeli w operacie przywołane będą odniesienia do przepisów, tytuł zostanie zastąpiony numerem w nawiasie kwadratowym [...] zgodnym z powyższym spisem.

II. Cel opracowania

Z uwagi na potrzebę złożenia wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na zbieranie odpadów w zaprojektowanym Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) – inwestor zwrócił się o opracowanie operatu przeciwpożarowego w celu określenia wymagań przeciwpożarowych jakie PSZOK musi spełniać w celu ograniczenia powstania pożaru oraz jego rozprzestrzeniania się.

Mając powyższe na uwadze podano autorowi opracowania zestawienie odpadów mających występować na terenie PSZOK, który zlokalizowany będzie na działce nr 26/1 obr. ew. 302604_5.0006 w miejscowości Matuszewo gm. Świebodzin.

III. Oznaczenie miejsca zbierania odpadów

Odpady będą magazynowane w wyznaczonym do tego miejscach, na zewnątrz budynku, wszystkie miejsca magazynowania odpadów zaznaczono na planie sytuacyjnym (załącznik nr 1). Działka nr 26/1 w miejscowości Matuszewo na której zaprojektowany jest przedmiotowy PSZOK oraz sąsiednia działka nr 26/2 są własnością Inwestora.

IV. Rodzaje odpadów przewidzianych do zbierania – dane od zlecniodawcy

Tabela 1. Rodzaje odpadów zbieranych

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu
1	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe
2	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
3	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
4	17 09 04	Odpady budowlane i rozbiórkowe (płyty karton-gips, styropian, panele itp.)
5	16 01 03	Zużyte opony
6	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
7	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
8	15 01 04	Opakowania z metali
9	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe
10	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji
11	20 01 10	Odzież
12	20 01 11	Tekstylia
13	15 01 07	Opakowania ze szkła
14	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12
15	20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć
16	20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny
17	20 01 31*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne
18	20 01 32	Leki inne niż wym. w 20 01 31
19	20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie
20	20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wym. w 20 01 33
21	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki
22	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35
23	20 01 29*	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne
24	20 01 30	Detergenty inne niż wymienione w 20 01 29
25	20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne
26	20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27

V. Wskazanie miejsca i sposobu magazynowania oraz rodzaju magazynowanych odpadów

Działka nr 26/1 ma powierzchnię 5540,0m², natomiast na cele zaprojektowanego PSZOK przewidziano ok. 2138m². Pozostała część działki przeznaczona jest na dojazd po PSZOK oraz pozostaje niezagospodarowana.

Zaprojektowany PSZOK składać się będzie z budynku socjalno-biurowego wraz z częścią warsztatowo-magazynową oraz placów i wiat przewidzianych na zbieranie odpadów.

Na terenie PSZOK projektuje się 2 sekcje magazynowania odpadów (załącznik nr 1):

1. sekcja magazynowa 1 (SM1) – plac magazynowy;
2. sekcja magazynowa 2 (SM2) – kontener na odpady niebezpieczne.

Dostarczane odpady są umieszczane w sposób selektywny w odpowiednich kontenerach lub pojemnikach usytuowanych na placach magazynowych.

Odpady zebrane w ramach zbierania wywożone będą na bieżąco, nie dopuszczając do przepełnienia miejsc magazynowania. Czas magazynowania odpadów nie będzie przekraczał czasu określonego w art. 25 ustawy [1].

Lokalizację miejsc magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów w obrębie stref magazynowych wskazano na planie sytuacyjnym, stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego opracowania oraz w tabeli nr 2. Wszystkie odpady magazynowane są w sposób selektywny uniemożliwiający wzajemne zmieszanie.

Tabela 2. Sposoby i miejsca magazynowania odpadów

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sekcja magazynowa	Sposób magazynowania
1	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	SM1	kontenery KP7
2	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów		
3	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia		
4	17 09 04	Odpady budowlane i rozbiórkowe (płyty karton-gips, styropian, panele itp.)		
5	16 01 03	Zużyte opony		kontenery KP7 lub pojemniki
6	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury		
7	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych		
8	15 01 04	Opakowania z metali		
9	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe		
10	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki		
11	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. w 200121, 200123 i 200135		
12	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji		
13	20 01 10	Odzież		

14	20 01 11	Tekstylia		
15	15 01 07	Opakowania ze szkła		
16	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12		
17	20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć		
18	20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny		
19	20 01 31*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne		
20	20 01 32	Leki inne niż wym. w 200131		
21	20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie		
22	20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wym. w 200133		
23	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	SM2	magazyn odpadów niebezpiecznych - kontener
24	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. w 200121, 200123 i 200135		
25	20 01 29*	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne		
26	20 01 30	Detergenty inne niż wymienione w 20 01 29		
27	20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne		
28	20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27		

1. Sekcja magazynowa 1 (SM1) o pow. 291m² składa się z: zadaszono (wiata) placu magazynowego oznaczony jako 7 w załączniku graficznym, zadaszono (wiata) placu magazynowego oznaczony jako 9 w załączniku graficznym, oraz z pojemników na małe frakcje odpadów oznaczony jako 11 w załączniku graficznym, wysokość składowania odpadów w sekcji SM1 nie przekroczy 2m – do wysokości bocznych ścian kontenerów KP7. Odpad o kodzie 16 01 03 będzie magazynowany w kontenerze stalowym co zapewni zgodność z § 15 rozporządzenia [4].
2. Sekcja magazynowa 2 (SM2) o pow. 15m² – magazyn odpadów niebezpiecznych – kontener typu morskiego, wysokość magazynowania odpadów ≤ 3m. Przypuszcza się iż odpady o kodach 20 01 27*, 20 01 28, 20 01 29*, 20 01 30 będą występować w formie stałej: puszki po farbách, aerozole, tonery, cartridge itp.

VI. Szczegółowy opis metody lub metod wytwarzania i przetwarzania odpadów

Strumień odpadów stanowić będą odpady dostarczane selektywnie przez mieszkańców gminy Śrem. Mieszkańcy mogą dostarczać odpady własnym lub wynajmowanym środkiem transportu.

Magazynowanie odpadów odbywa się w sposób selektywny, uniemożliwiający ich zmieszanie. Odpady będą odpowiednio klasyfikowane kodem i rodzajem odpadu i umieszczane w wyznaczonej strefie, we właściwym pojemniku lub kontenerze.

Prowadzona będzie ilościowa i jakościowa ewidencja dostarczanych od mieszkańców odpadów za pomocą indywidualnego konta w bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami.

Odpady wywożone będą po uzbieraniu tzw. partii transportowej, bez zbędnej zwłoki, co będzie potwierdzane stosownymi Kartami Przekazania Odpadów (KPO i KPOK) i/lub Kartami Przekazania Odpadów Komunalnych (KPOK). Ewidencja odpadów odbywać się będzie z użyciem systemu BDO.

VII. Analiza materiałów do określenia poziomu gęstości obciążenia ogniowego

Podstawowe informacje wynikające z Polskiej Normy niezbędne do określenia kierunku obliczeniowego gęstości obciążenia ogniowego:

Gęstość obciążenia ogniowego jest to energia cieplna wyrażona w megadżulach $[MJ]$, która może powstać przy spaleniu materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, strefie pożarowej lub składowisku materiałów stałych, przypadająca na jednostkę powierzchni tego obiektu, wyrażoną w metrach kwadratowych $[m^2]$.

Wielkość gęstości obciążenia ogniowego jest niezbędna do określenia:

- klasy odporności pożarowej budynku,
- klasy odporności ogniowej elementów oddzielen przeciwpożarowych oraz poszczególnych elementów budowlanych,
- dopuszczalnej wielkości stref pożarowych w tych budynkach,
- odległości pomiędzy budynkami,
- odległości między obiektami i od granicy działki,
- ilość wody potrzebnej do zewnętrznego gaszenia pożaru,
- konieczność wyposażenia budynków w hydranty wewnętrzne,
- warunków ewakuacji,
- wielkości powierzchni i rozmieszczenia klap dymowych,
- wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy.

Gęstość obciążenia ogniowego Q_d wyrażoną w megadżulach na metr kwadratowy należy obliczać według wzoru:

$$Q_d = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (Q_{ci} \cdot G_i)}{F}$$

w którym:

n – liczba rodzajów materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, strefie pożarowej lub na składowisku,

G_i – masa poszczególnych materiałów, w kilogramach,

F – powierzchnia rzutu poziomowego pomieszczenia strefy pożarowej lub składowiska w metrach kwadratowych,

Q_c – ciepło spalania poszczególnych materiałów, w megadżulach na kilogram

Zasady uwzględniania materiałów palnych przy obliczaniu gęstości obciążenia ogniowego:

Materiały palne nieuwzględnianie przy obliczaniu gęstości obciążenia ogniowego.

Przy obliczaniu gęstości obciążenia ogniowego nie należy uwzględnić następujących materiałów:

- zanurzonych w wodzie i roztworach wodnych,
- o zawartości wody ponad 60%.

Materiały palne przyjmowane do obliczeń w ilości 10 % rzeczywistej ich masy.

Przy obliczeniu gęstości obciążenia ogniowego uwzględnia się tylko 10% masy rzeczywistej materiałów palnych o następującej postaci lub o następującym sposobie składowania:

- papier w rolach o średnicy, co najmniej 0,5 m i długości co najmniej 1m,
- papier w belach o wymiarach, co najmniej 0,20 m x 1 m x 1m,
- drewno okrągłe o średnicy, co najmniej 0,2 m,
- węgiel kamienny i koks w pryzmach i zwałach o wysokości, co najmniej 1 m,
- zboże, wysłodki buraczane itp. w stosach i pryzmach wysokości powyżej 1 m,
- płyty drewnopodobne, ułożone w stosy ściśle, bez przekładek, o wymiarach stosów 1m x 1m x 1 m,
- zboże w zasiekach i komorach wykonanych z materiałów niepalnych,
- mrożonki owocowo-warzywne w kartonach, workach papierowych, foliowych itp., złożone na paletach drewnianych, w tym foliowych
- przetwory owocowo-warzywne w puszkach, słoikach, butelkach, na paletach drewnianych (w tym foliowych), w skrzyniach drewnianych, plastikowych, kartonach.
- napoje niegazowane i gazowane, składowane jako wyrób gotowy na paletach drewnianych (w tym foliowanych), w skrzyniach drewnianych, plastikowych, kartonach.

Materiały palne przyjmowane do obliczeń w ilości 20% rzeczywistej ich masy.

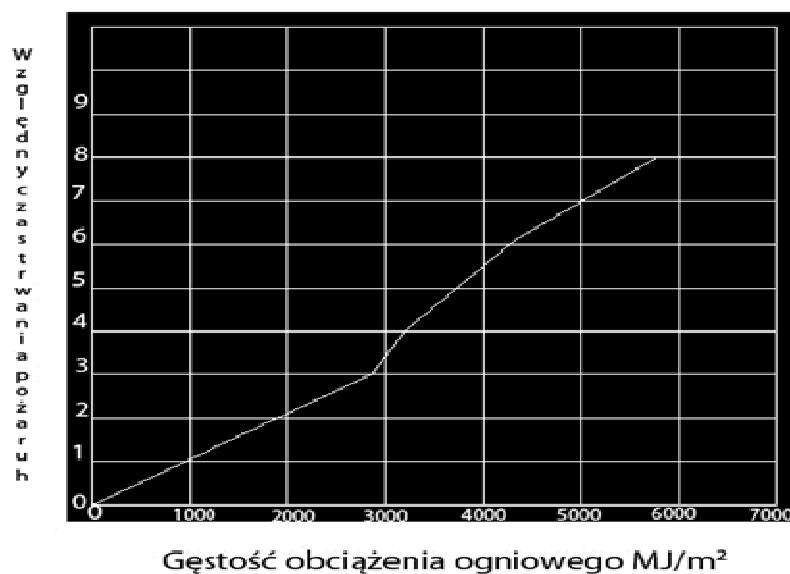
Przy obliczaniu gęstości obciążenia ogniowego uwzględnia się tylko 20% masy rzeczywistej materiałów palnych o następującej postaci lub następującym sposobie w składowania:

- zboże, cukier, mąka, kasze itp. w workach ułożonych w stosy, warstwy itp.:
- papa smołowa i asfaltowa w rolkach,
- papier w procesach poligraficznych prasowy w ściśle ukształtowanych paczkach półproduktu (krudy) oraz jako produkt gotowy po obróbce introligatorskiej, w pełno paletowych o masie 400 kg.

Wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru:

Względny czas trwania pożaru – czas, w którym ulegną spaleniu materiały palne znajdujące się w pomieszczeniu lub składowisku materiałów stałych w strefie pożarowej.

Wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru w zależności od ustalonej wielkości gęstości obciążenia ogniowego należy wyznaczyć z wykresu przedstawionego na poniższym rysunku.



Zależność wartości względnego czasu trwania pożaru w godzinach od wartości gęstości obciążenia ogniowego w megadżulach na metr kwadratowy.

W przypadku gdy gęstość obciążenia ogniowego przekracza wartość 5900 MJ/m^2 , należy przyjmować, niezależnie od wielkości gęstości obciążenia ogniowego, względny czas trwania pożaru 8h – z uwagi na wymagania rozporządzenia względny czas przyjmuje się maksymalnie 4h, a nie jak wskazuje norma 8h.

Podstawowe parametry terenu:

- strefa pożarowa SP1 – SM1 – 291 m^2 ,
- strefa pożarowa SP2 – SM2 – 15 m^2 ,
- strefa pożarowa SP3 – budynek socjalno-biurowy z częścią warsztatowo-magazynową.

Tabela nr 3. Ilości odpadów przyjęte do obliczenia gęstości obciążenia ogniowego:

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Strefa pożarowa	Max. chwilowa ilość odpadów [kg]
1	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	SP1	5000
2	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów		10000
3	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia		
4	17 09 04	Odpady budowlane i rozbiórkowe (płyty karton-gips, styropian, panele itp.)		3000
5	16 01 03	Zużyte opony		1000
6	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury		1500
7	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych		1500
8	15 01 04	Opakowania z metali		1000
9	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe		1000
10	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki		1500
11	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. w 200121, 200123 i 200135		
12	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji		2000
13	20 01 10	Odzież		1000
14	20 01 11	Tekstylia		
15	15 01 07	Opakowania ze szkła		2000
16	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	SP2	150
17	20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć		
18	20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny		100
19	20 01 31*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne		140
20	20 01 32	Leki inne niż wym. w 200131		
21	20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie		200
22	20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wym. w 200133		
23	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki		500
24	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. w 200121, 200123 i 200135		
25	20 01 29*	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne		1000
26	20 01 30	Detergenty inne niż wymienione w 20 01 29		
27	20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne		100
28	20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27		

Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego:

Prowadząc obliczenie gęstości obciążenia ogniowego korzystano z podanych przez inwestora ilości materiałów przewidzianych do składowania w PSZOK.

Przyjmując dane do obliczenia gęstości obciążenia ogniowego kierowano się wariantami dotyczącymi ciepła spalania poszczególnych materiałów o największych parametrach oraz o największej przewidywanej ilości materiałów w PSZOK.

Po dokonanej analizie ciepła spalania oraz zsumowaniu poszczególnych wartości wagowych przedstawionych przez inwestora materiałów gęstość obciążenia ogniowego Q_d , wyrażoną w megadżulach na metr kwadratowy należy obliczać według wzoru:

$$Q_d = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (Q_{ci} \cdot G_i)}{F}$$

Gęstość obciążenia ogniowego dla obszaru, będącego przedmiotem opracowania, wynosi wg stref pożarowych:

- strefa pożarowa SP1 – SM1: $Q_d < 1000 \text{ MJ/m}^2$,
- strefa pożarowa SP2 – SM2: $Q_d < 1000 \text{ MJ/m}^2$,
- strefa pożarowa SP3 – ZL III z częścią PM, gdzie $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$.

Obliczenia stanowią Załącznik nr 2.

VIII. Podstawowe wymagania dla zakładu:

Odległość sekcji magazynowych odpadów od granic działki oraz obiektów sąsiednich:

Odległość od budynków sąsiednich:

- od najbliższego budynku mieszkalnego ZL IV – PSZOK usytuowany poza obszarem zabudowy mieszkalnej,
- zaprojektowany budynek socjalno-biurowy z częścią warsztatowo-magazynową oddalony jest o ok. 8,5m od strefy pożarowej SP1 i o ok. 18m od strefy pożarowej SP2,
- najbliżej usytuowany sąsiedni budynek – silos z wiatą magazynową oddalony jest o ok. 40m od strefy pożarowej SP1 i o ok. 25m od strefy pożarowej SP2.

Odległość od granicy działki budowlanej:

- strefa pożarowa SP2 oddalona jest o ok. 1,45m od działki Inwestora nr 26/2,
- zaprojektowany budynek socjalno-biurowy z częścią warsztatowo-magazynową oddalony jest od granicy z działką nr 22,5 o min. 11,5m.

Odległość od granicy działki drogowej:

- od najbliższej działki drogowej nr 27 – minimalna odległość stref pożarowej SP1 sekcja magazynowania (SM1) odpadów poza budynkiem wynosi około 33m.

Odległość od granicy najbliższej położonej działki leśnej:

- od najbliższej działki leśnej nr 130 strefa pożarowa SP1 (SM1) oddalona jest o min. 20m, natomiast strefa pożarowa SP2 oddalona jest o ok. 21m. Zgodnie z § 19 ust. 2 rozporządzenia [4] sekcja magazynowa SM1B powinna być oddalona o min. 20m od granicy konturu działki leśnej, przyjęto $L=29m$, wysokość $H \leq 2m$.

Wszystkie wyżej wymienione odległości są zgodne z przepisami ochrony przeciwpożarowej.

Odległość między strefami pożarowymi:

Zaprojektowana odległość między strefami pożarowymi SP1 i SP2 wynosi 10,2m, co zapewnia zgodność z § 19 ust. 1 rozporządzenia [4]. Natomiast zgodnie z § 19 ust. 2 i 3 rozporządzenia [4] wyznacza się minimalną odległość między SP1 i SP2 na 8,0m – w wyznaczeniu tej odległości przyjęto dwie sekcje magazynowe:

- sekcja SM1B kontenery przy rampie wraz z pojemnikami na małe frakcje odpadów oznaczone odpowiednio 7 i 11 na planie sytuacyjnym $L=3m$, wysokość $H \leq 2m$, oraz
- sekcje SM1A (kontenery pod wiatą oznaczone jako 9 na planie sytuacyjnym) $L=6m$, wysokość $H \leq 2m$, a także uwzględniono obniżenie o 50% wymaganej odległości ze względu na magazynowanie odpadów w kontenerach stalowych o pojemności do 40m³, ze ścianami pełnymi, wykonanymi z blachy o grubości co najmniej 2mm, w których wysokość magazynowanych odpadów nie przekracza krawędzi ograniczającej przestrzeń ładunkową i górnych krawędzi ścian bocznych kontenera.

Zaprojektowana odległość między strefami pożarowymi SP1 i SP3 wynosi 8,5m, co zapewnia zgodność z § 19 ust. 1 rozporządzenia [4]. Natomiast zgodnie z § 19 ust. 2 i 3 rozporządzenia [4] wyznacza się minimalną odległość między SP1 i SP3 na 8,0m – przyjęto rozpiętość sekcji SM1A (kontenery pod wiatą oznaczone jako 9 na planie sytuacyjnym) $L=23m$, wysokość $H \leq 2m$ oraz uwzględniono obniżenie o 50% wymaganej odległości ze względu na magazynowanie odpadów w kontenerach stalowych o pojemności do 40m³, ze ścianami pełnymi, wykonanymi z blachy o grubości co najmniej 2mm, w których wysokość magazynowanych odpadów nie przekracza krawędzi ograniczającej przestrzeń ładunkową i górnych krawędzi ścian bocznych kontenera.

Zaprojektowana odległość między strefami pożarowymi SP2 i SP3 wynosi 18,2m, co zapewnia zgodność z § 19 ust. 1 rozporządzenia [4]. Natomiast nie wyznacza się odległości zgodnie z § 19 ust. 2 i 3 rozporządzenia [4] ze względu na równoległe ułożenie ściany budynku względem placu magazynowego na którym zaprojektowano kontener na odpady niebezpieczne.

Wymagania:

- Zgodnie z § 9 rozporządzenia [4] granice stref pożarowych wyznaczają zaprojektowane wiaty, rampa rozładunkowa (granice strefy pożarowej SP1) oraz ściany kontenera na odpady niebezpieczne – granice strefy pożarowej SP2.
- W żadnej z wyznaczonych stref pożarowych na terenie PSZOK, ze względu na ich powierzchnię, nie występuje konieczność podziału na sekcje magazynowe zgodnie z § 11 rozporządzenia [4], natomiast w SP1 można zauważyć podział na dwie sekcje magazynowe: SM1A kontenery pod

wiatą oznaczone jako 9 na planie sytuacyjnym (załącznik nr 1) oraz SM1B kontenery przy rampie wraz z pojemnikami na małe frakcje odpadów oznaczone odpowiednio 7 i 11 na planie sytuacyjnym (załącznik nr 1).

- Zgodnie z § 12 rozporządzenia [4] rozpiętość sekcji magazynowej mierzona w głąb od miejsca jej załadunku nie może przekraczać:
 1. 20m – w przypadku zapewnienia dostępności do sekcji magazynowej z co najmniej dwóch jej przeciwległych boków;
 2. 10 m – w pozostałych przypadkach.Warunek spełniony.
- Zgodnie z § 15 rozporządzenia [4] odpad o kodzie 16 01 03 (zużyte opony) będą magazynowane w kontenerze.

IX. Kwalifikacja obiektu i pomieszczeń do kategorii zagrożenia ludzi, określenie liczby osób przebywających na ich terenie.

Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania obiekty zakładu kwalifikuje się do grupy PM i ZL III.

Do kategorii zagrożenia ludzi ZL III kwalifikują się:

- część biurowo-socjalna budynku.

Do kategorii obiektów produkcyjno-magazynowych PM kwalifikują się:

- część warsztatowo-magazynowa,
- sekcje magazynowe odpadów.

PSZOK będzie czynny w godzinach 6-16 w dni powszednie, w tych godzinach na terenie maksymalnie pracować będzie trzech pracowników.

X. Ocena zagrożenia wybuchem

Na terenie PSZOK nie będą występować pomieszczenia zagrożone wybuchem. Nie będzie też konieczności wyznaczania stref zagrożenia wybuchem.

XI. Podział terenu na strefy pożarowe

W opracowaniu wyznaczono trzy strefy pożarowe w których zawarte są wszystkie sekcje magazynowe odpadów:

- **SP1 – $Q_d < 1000 \text{ MJ/m}^2$**
 - plac magazynowy SM1:
 - powierzchnia: 291 m^2 ;
 - wysokość magazynowania odpadów $\leq 2 \text{ m}$.

- **SP2 – $Q_d < 1000 \text{ MJ/m}^2$**
 - kontener na odpady niebezpieczne:
 - powierzchnia: 15m^2 ;
 - wysokość magazynowania odpadów: 3m.
 - odpadów: 3m.
- **SP3 – ZL III**
 - budynek socjalno-biurowy z częścią warsztatowo-magazynową:
 - powierzchnia: $86,46\text{m}^2$;
 - wysokość: 3,5m;
 - 1 kondygnacja nadziemna, bez podpiwniczenia.

XII. Określenie klasy odporności pożarowej budynku oraz odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Strefa pożarowa SP3:

- Klasa odporności ogniowej: D
- Odporność ogniowa elementów budynku:
 - główna konstrukcja nośna – R 30
 - konstrukcja dachu – (-)
 - strop – REI 30
 - ściana zewnętrzna – EI 30
 - ściana wewnętrzna – (-)
 - przekrycie dachu – (-)

Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych oraz wykończenie wnętrz w budynku:

- elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia: główna konstrukcja nośna, konstrukcja dachu, strop, ściana zewnętrzna, ściana wewnętrzna, przekrycie dachu,
- palne elementy wystroju wnętrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe należy zabezpieczyć przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie przewidziano stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych,
- wykończenie wnętrz wykonane zostanie z materiałów co najmniej trudno zapalnych, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

XIII. Warunki ewakuacji

W zaprojektowanym budynku socjalno-biurowym z częścią warsztatowo-magazynową drogi ewakuacyjne spełniają obecnie obowiązujące przepisy.

XIV. Urządzenia przeciwpożarowe w obiektach.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Obiekt zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przycisk sterujący przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zostanie umieszczony przy wejściu do budynku socjalnego.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Nie dotyczy.

Instalacja sygnalizacji pożaru.

Nie dotyczy.

Instalacja odgromowa.

Projekt budynku zakłada instalację odgromową.

Instalacja oddymiająca.

Nie dotyczy.

Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.

Projektowany budynek zostanie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z przepisami – jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm³) zawartego w gaśnicach na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej, przy jednoczesnym zachowaniu odległości dojścia do sprzętu gaśniczego max. 30m.

XV. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru, zgodnie z rozporządzeniem [5] dla wyznaczonej w opracowaniu strefy pożarowej SP3 wynosi 10dm³/s.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru, zgodnie z rozporządzeniem [4], dla wyznaczonych w opracowaniu stref pożarowych SP1 wynosi 10dm³/s.

Na działce nr 26/1 i 26/2 oraz w bezpośrednim sąsiedztwie zaprojektowanego PSZOK nie występują hydranty zewnętrzne posiadające wymaganą wydajność. Projekt budowy PSZOK zakłada budowę podziemnego zbiornika przeciwpożarowego o pojemności 288m³, natomiast wymagane zapotrzebowanie wyznaczonej strefy pożarowej SP1 PSZOK wynosi 144m³ – zgodnie z § 41 ust. 3 rozporządzenia [4] przyjęto czas pożaru 4 godziny.

XVI. Dojazd pożarowy.

Dojazd do PSZOK umożliwia sieć dróg miejskich i wewnętrznych po których poruszają się pojazdy ciężarowe, co zapewnia możliwość bezpiecznego dojazdu pojazdów JRG pod kątem możliwości manewrowych jak i wytrzymałości nawierzchni.

Zgodnie z § 12 rozporządzenia [5] i § 43 rozporządzenia [4] do wyznaczonych stref pożarowych PSZOK nie ma konieczności doprowadzania drogi pożarowej.

XVII. Wnioski wynikające z powyższych rozważań.

Podsumowując powyższe opracowanie należy stwierdzić, że projekt budowlany PSZOK położonego w miejscowości Matuszewo na działce nr 26/1 obręb Dąbrowa gm. Śrem jest zgodny z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Dodatkowo dla przedmiotowego PSZOK należy zapewnić:

- pracownicy zatrudnieni w obiekcie muszą być przeszkoleni z zasad BHP, przeciwpożarowych oraz przepisów ochrony środowiska; wyznaczeni pracownicy są odpowiedzialni za codzienną kontrolę magazynowanych odpadów i stanu technicznego pojemników,
- oznakowanie terenu zakazem używania ognia otwartego i palenia tytoniu,
- w odległości nie mniejszej niż 5m od sekcji magazynowania odpadów nie będą prowadzone prace z użyciem otwartego ognia,
- urządzenia przeciwpożarowe oraz gaśnice będą utrzymywane w pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej oraz będzie do nich zapewniony swobodny dostęp min. 1m,
- dojazd będzie utrzymywany w ciągłej przejezdności,
- odległość z każdego miejsca w obiekcie do podręcznego sprzętu gaśniczego nie będzie przekraczać 30 m.

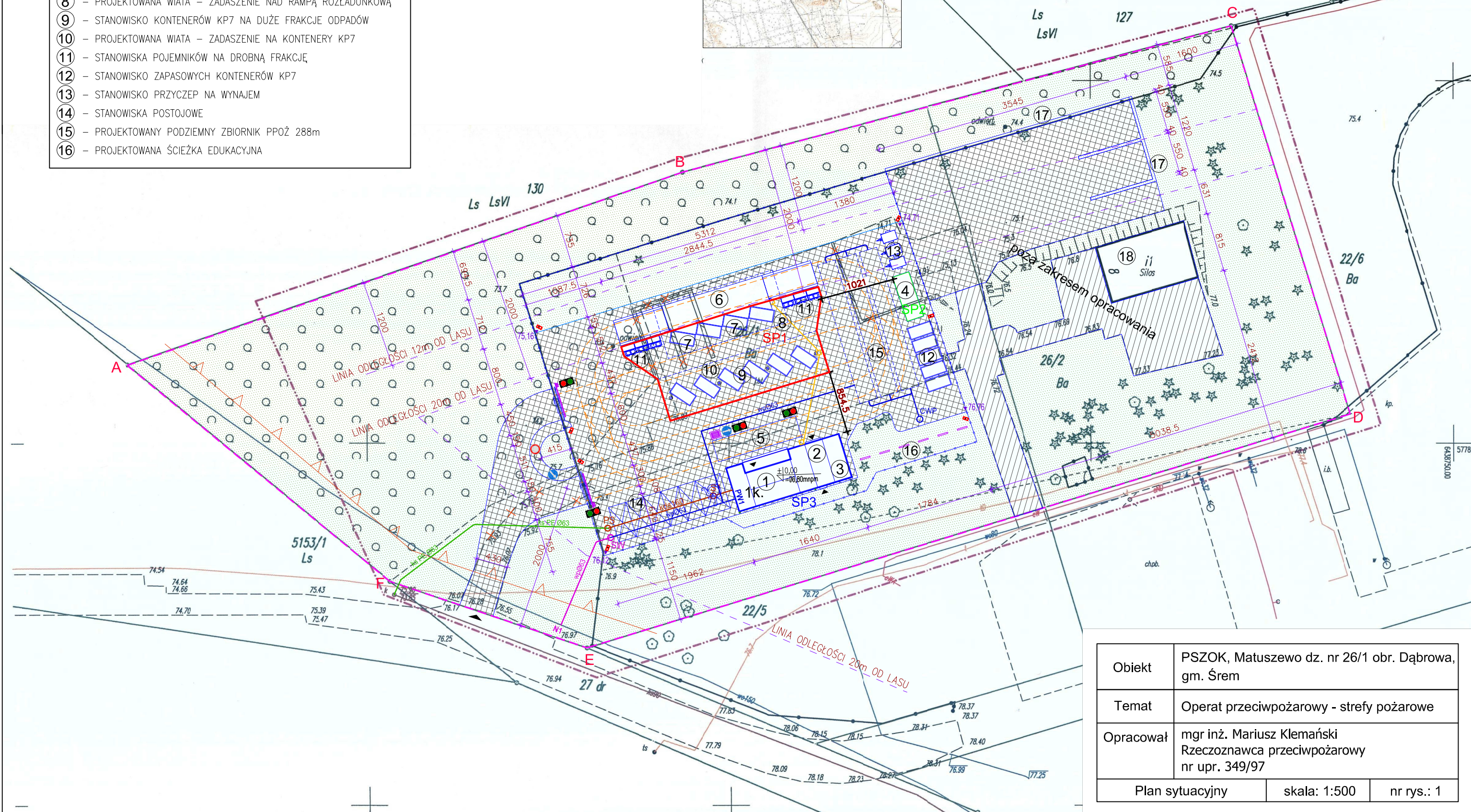
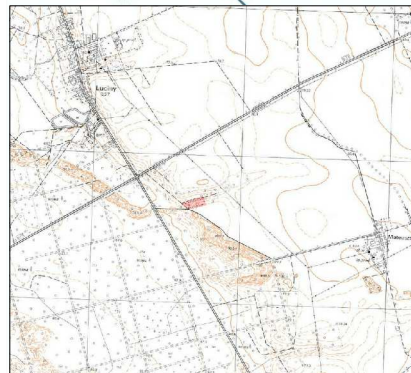
LEGENDA

- 1 - PROJEKTOWANY BUDYNEK SOCJALNO - BIUROWY
- 2 - PROJEKTOWANY KONTENER - WARSZTAT
- 3 - PROJEKTOWANY KONTENER - MAGAZYN
- 4 - PROJEKTOWANY KONTENER - MAGAZYN ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH
- 5 - PROJEKTOWANA WAGA PRZEJAZDOWA
- 6 - PROJEKTOWANA RAMPA ROZŁADUNKOWA
- 7 - STANOWISKO KONTENERÓW KP7 NA GRUZ
- 8 - PROJEKTOWANA WIATA - ZADASZENIE NAD RAMPĄ ROZŁADUNKOWĄ
- 9 - STANOWISKO KONTENERÓW KP7 NA DUŻE FRAKCJE ODPADÓW
- 10 - PROJEKTOWANA WIATA - ZADASZENIE NA KONTENERY KP7
- 11 - STANOWISKA POJEMNIKÓW NA DROBNĄ FRAKCJĘ
- 12 - STANOWISKO ZAPASOWYCH KONTENERÓW KP7
- 13 - STANOWISKO PRZYCZEP NA WYNAJEM
- 14 - STANOWISKA POSTOJOWE
- 15 - PROJEKTOWANY PODZIEMNY ZBIORNIK PPOŻ 288m
- 16 - PROJEKTOWANA ŚCIEŻKA EDUKACYJNA

Strefy pożarowe

- SP1 $Q_d < 1000 \text{ MJ/m}^2$
- SP2 $Q_d < 1000 \text{ MJ/m}^2$
- SP3 ZL III

ORIENTACJA 1:50 000



Obiekt	PSZOK, Matuszewo dz. nr 26/1 obr. Dąbrowa, gm. Śrem		
Temat	Operat przeciwpożarowy - strefy pożarowe		
Opracował	mgr inż. Mariusz Klemański Rzecznik przeciwpożarowy nr upr. 349/97		
Plan sytuacyjny		skala: 1:500	nr rys.: 1

Tabela nr 4. Obliczenia gęstości obciążenia ogniowego Q_d dla stref pożarowych.

Strefa pożarowa	Kod odpadu	Materiał	Max. chwilowa ilość odpadów w kg (G)	Ciepło spalania Qc (MJ/kg)	powierzchnia strefy pożarowej (m²)	obciążenie ogniowe Qd(MJ/m²)
SP1	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	5000	16	291	997
	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	10000	0		
	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia		0		
	17 09 04	Odpady budowlane i rozbiórkowe (płyty karton-gips, styropian, panele itp.)	3000	12		
	16 01 03	Zużyte opony	1000	32		
	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1500	16		
	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1500	40		
	15 01 04	Opakowania z metali	1000	0		
	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	1000	18		
	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	1500	12		
	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. w 200121, 200123 i 200135				
	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	2000	2		
	20 01 10	Odzież	1000	18		
	20 01 11	Tekstylia				
	15 01 07	Opakowania ze szkła	2000	0		
SP2	16 02 13*	Świetlówki, żarówki	150	10	15	999
	20 01 21*					
	20 01 99	odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji	100	30		
	20 01 31*	przeterminowane leki	140	12		
	20 01 32					
	20 01 33*	baterie i akumulatory	200	4		
	20 01 34					
	20 01 35*	mały sprzęt elektroniczny (suszarki, ładowarki, telefony, żelaska itp.)	500	10		
	20 01 36					
	20 01 29*	puszki po farbach, aerozole	1000	0		
	20 01 30					
	20 01 27*	tonery, catridge, tusze, klisze fotograficzne, RTG	100	30		
20 01 28						