

## **OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

*Zgodnie z art. 3, pkt.20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.*

### **Obszar oddziaływania obiektu budowlanego**

*Planowana zabudowa będzie stanowić kontynuację funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu na przedmiotowym terenie tzn. zabudowa usługowej. Projektowana rozbudowa posadowiona w granicy z sąsiednimi działkami. Lokalizacja budynku powoduje ograniczenia w zagospodarowaniu sąsiedniej działki nr 113/2 i 114 położonej w Trzebieńsku określając wielkość możliwej zabudowy.*

### **Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich**

*Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.*

*Stwierdza się że obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w granicach działki nr ew. gruntów 182 położonej w Trzebieńsku stanowiącej przedmiot opracowania oraz sąsiednich działkach nr ew. 113/2 i 114.*

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Dane ogólne:

- obiekt – przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę
- lokalizacja – Trzebień nr 22 dz. nr 115
- inwestor – Gmina Łęka Opatowska - Łęka Opatowska ul. Akacyjowa nr 4,

## 2. Podstawa opracowania:

- wytyczne inwestora
- normatywy do projektowania
- mapa sytuacyjna
- decyzja Wójta Gminy Łęka Opatowska o warunkach zabudowy nr BGK.6730.70.2016 z dnia 21-11-2016r.

## 3. Geotechniczne warunki posadowienia budynku :

Budynek projektowany zaliczany do drugiej kategorii geotechnicznej, która obejmuje obiekty budowlane posadowione na prostych i złożonych warunkach gruntowych. stwierdzono występowanie gruntów piaszczystych, w obrębie których wydzielono:

- to piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,50$
- to piaski średnie przewarstwione pospółką i pyłem w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,60$
- to piaski drobne w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,70$

Stwierdzone warunki geotechniczne podłoża umożliwiają bezpośrednie posadowienie. Posadowienie fundamentów w warstwie nośnej (piaski średnie i drobne) w razie wystąpienia innych warunków gruntowych niezwłocznie skonsultować dalsze prace z projektantem

## 4. Dane techniczne:

### - część projektowana:

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| - długość / szerokość/ wysokość | - 8,4m/ 12,72m/5,25m    |
| - pow. zabudowy                 | - 102,9 m <sup>2</sup>  |
| - kubatura                      | - 448,78 m <sup>3</sup> |
| - pow. użytkowa                 | - 85,16 m <sup>2</sup>  |
| - pow. całkowita                | - 102,9 m <sup>2</sup>  |

### - przebudowa:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| - kubatura      | - 349,21 m <sup>3</sup> wzrost o 3,19 m <sup>3</sup> |
| - pow. użytkowa | - 69,78 m <sup>2</sup>                               |

### - tereny komunikacji:

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| - kostka betonowa projektowana   | - 296,22 m <sup>3</sup> |
| - chodniki betonowe do rozbiórki | - 98,85 m <sup>2</sup>  |

## 5. Charakterystyka architektoniczno - konstrukcyjna

**prace ziemne** – należy usunąć warstwę gruntu niekontrolowanego do poziomu gruntu nośnego.

- na dnie wykopu należy wykonać warstwę wyrównującą z chudego betonu B10 grubości nie mniejszej niż 10cm.
- wewnątrz budynku wykonać podłoże pod posadzkę z kruszywa wielofrakcyjnego zagęszczonego do  $I_D = 0,75$  ( $I_S = 0,98$ ).
- podczas prac fundamentowych należy zwrócić uwagę na miejsca po szambie i po toaletach zewnętrznych; w miejscach tych należy wybrać wszelkie substancje i grunt

- zanieczyszczony organiczne i zasypać suchym chudym betonem lub kruszywem wielofrakcyjnym i zagęścić warstwami grubości max 20cm do  $I_D = 0,75$  ( $I_S = 0,98$ ).
- przy wykonywaniu ław fundamentowych zabrania się wykonywania wykopów poniżej posadowienia istniejących fundamentów.

**ławy fundamentowe** - wykonywać wysokości 40cm na podkładzie z chudego betonu B10 grubości min. 10cm; zaprojektowano ławy fundamentowe jako monolityczne z betonu C16/20 (B20) W8 zbrojone podłużnie 4 $\varnothing$ 12 i  $\varnothing$ 6 co 30cm; stal - pręty główne A-IIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b; w narożach ław zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław fundamentowych poprzez dołożenie 4szt. prętów narożnych  $\varnothing$ 12 dł. ramion po 100cm (po 1szt. na każdy pręt podłużny), pręty narożne połączyć trwale z prętami podłużnymi ław; posadowione fundamentów 90cm p.p.t. (z chudziakiem ~ 100cm p.p.t.)

**ściany fundamentowe** - zaprojektowano ścianę warstwową z bloczków betonowych M6 klasy 12, szer. 25cm; murowana na zaprawie cementowej  $R_z=15,0$  MPa, ściany murować na pełną spoinę poziomą i pionową; ściany fundamentowe murować do poziomu + 0,15 z wyjątkiem drzwi i bramy -0,15 względem poziomu  $\pm 0,00$ ; ocieplone od zewnątrz metodą lekką mokrą styropianem ( $\lambda=0,36$ W/mK) gr. 15cm, współczynnik przenikania ciepła dla ściany fundamentowej  $0,21$ W/m<sup>2</sup>K <  $U_{max}=0,23$ W/m<sup>2</sup>K;

**ściana zewnętrzna** - zaprojektowano ścianę warstwową z pustaków ceramicznych klasy 10, szer. 25cm, murowana na zaprawie cementowej  $R_z=10,0$  MPa, pod wieńcami wykonać warstwę z cegły pełnej klasy 15 murowaną na zaprawie cementowej  $R_z=10,0$  MPa; ściany murować na pełną spoinę poziomą i pionową; ocieplone metodą lekką mokrą wełną mineralną (max.  $\lambda=0,38$ W/mK) gr. 15cm, współczynnik przenikania ciepła dla ściany fundamentowej  $0,21$ W/m<sup>2</sup>K <  $U_{max}=0,23$ W/m<sup>2</sup>K;

**ściany wewnętrzne** – zaprojektowano

- ściany gr. 25cm na parterze i piętrze z pustaków ceramicznych klasy 10, murowana na zaprawie cementowej  $R_z=10,0$  MPa, pod wieńcami wykonać warstwę z cegły pełnej klasy 15 murowaną na zaprawie cementowej  $R_z=10,0$  MPa; ściany murować na pełną spoinę poziomą i pionową;
- ściany gr. 12cm na parterze z pustaków ceramicznych klasy 10, murowana na zaprawie cementowej  $R_z=7,5$  MPa; ściany murować na pełną spoinę poziomą i pionową;

**rdzenie** - zaprojektowano rdzenie żelbetowe z betonu C16/20 (B20), zbrojone stalą – pręty główne A-IIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b; projektuje się zakotwienie ściany z rdzeniami prętami  $\varnothing$ 6 w rozstawie, co drugą warstwę pustaków lub pozostawienie strzępi ok. 6cm muru; **strzępia nie mogą pomniejszać wymiarów rdzeni**

**nadproża** - zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu L19 (nośne) oraz nadproża żelbetowe jako monolityczne z betonu C16/20 (B20), zbrojone stalą - pręty główne A-IIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b; nadproża opierać na poduszkach betonowych gr. 15cm z betonu B15;

- zaprojektowano wykucia w ścianach istniejących. Wykucie otworów należy wykonać w następujący sposób :

1/ należy podstemplować elementy stropów i dokładnie zaklinować, stemple muszą być ustawione na podłożu nośnym .

2/ wykuć bruzdę poziomą z jednej strony i osadzić nadproże i zabetonować

3/ wykuć bruzdę poziomą z drugiej strony i osadzić nadproże i zabetonować

4/ wykuć projektowany otwór

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej jak i przepisami BHP.

Konstrukcja projektowanej rozbudowy częściowo opiera się na istniejącej ścianie szczytowej, stan ściany jak i fundamentów pozwala na jej dodatkowe obciążenie.

**wieńce** - zaprojektowano wieńce żelbetowe na ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych jako monolityczne z betonu C16/20 (B20), zbrojone stalą - pręty główne A-IIIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b o wymiarach W1 25x25cm zbrojone 4Ø12 oraz strzemion Ø6 w rozstawie co 20cm; w narożach wieńca zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego wieńca poprzez dołożenie 4szt. prętów narożnych Ø12 dł. ramion po 100cm (po 1szt. na każdy pręt podłużny), pręty narożne połączyć trwale z prętami podłużnymi wieńca

**stropy** – w części przebudowywanej znajduje się strop monolityczny wykończony tynkiem cementowo-wapienny; projektuje się skucie tynków na suficie i ścianach w pomieszczeniu po garażu (rysunek wyburzenia); w pozostałych pomieszczeniach projektuje się skucie części tynków ok. 50%; w części projektowanej strop stanowią sufity podwieszane do konstrukcji dachu; we wszystkich projektowanych pomieszczeniach z wyjątkiem garażu projektuje się sufity na ruszcie stalowy podwójny, wykończonym płyty gipsowo-kartonowymi gr. 12,5mm wodoodpornymi; sufit w garażu projektuje w klasie odporności ogniowej REI60; należy zastosować systemowe rozwiązanie producenta płyt dla całego sufitu podwieszonego składającego się z odpowiedniego rusztu i płyt; zakłada się system z dwóch płyt ognioodpornych o gr. 15mm; sufit przeciwpożarowy w garażu należy montować zgodnie z instrukcją producenta systemu;

**dach** - zaprojektowano dach drewniany o konstrukcji krokwiowej. Elementy konstrukcyjne zgodnie z wynikami obliczeń statycznych; elementy należy połączyć na wręby ciesielskie jak i skręcać śrubami M12. Murlaty projektuje się zakotwić za pomocą kotew stalowych Ø14 w rozstawie co 1m w wieńcu pod murlatą;

- układ więźby dachowej zgodnie z rysunkiem rzut więźby dachowej
- drewno sosnowe klasy C24, stal S235 (St3)
- drewno należy zaimpregnować środkiem np. FOBOS M-4, który zabezpiecza powierzchnię przed szkodliwym działaniem ognia, owadów, grzybów domowych i pleśniowych.

**pokrycie dachu** - projektuje się pokrycie dachu papą termozgrzewalną typu SBS na płytach OSB układ warstw pokazano na przekrojach. Na części budynku podlegającej przebudowie projektuje się rozbiórkę części pokrycia dachowego ze spadkiem w kierunku projektowanej rozbudowy. Przestrzeń wypełnić klinami styropianowymi z wierzchnią warstwą ze styropapy dostosowując spadki do istniejących spadków w kierunku frontu i tyłu działki. Całość dachu pokryć papą termozgrzewalną typu SBS.

**stolarka okienna i drzwiowa** - projektuje się stolarkę okienną z PCV lub drewnianą i drzwiową drewnianą; wymiary zgodnie z załączonym zestawieniem stolarki okiennej i drzwiowej.

**posadzki** - projektuje się posadzkę z płytek ceramicznych, płytek gres i powierzchniowo utwardzoną w garażu; układ warstw posadzki pokazano na przekrojach; w części pomieszczeń przebudowywanych posadzki do skucia; powierzchnie do skucia pokazano na rysunku wyburzenia;

**tynki wewnętrzne** - projektuje się tynki kat. III cem. wap. gładkie gruntowane mleczkiem wapiennym, malowane farbą emulsyjną okresowo odświeżane.

**tynki zewnętrzne** - cienkowarstwowe, mineralne, wykonane według technologii ocieplenia ścian metodą lekką-mokrą.

**izolacje**

- projektuje izolacje przeciwwilgociowe :
    - mury od zewnątrz (pod styropianem) **izolacja na bazie rozpuszczalnika wodnego np. Dysperbit**,
    - mury od wewnątrz Izolbet A+Dp do poziomej izolacji na „chudziaku” (zabrania się stosować powyżej „chudziaka” w pomieszczeniach),
    - pozioma ławy fundamentowej z 2x plastpapy
    - pozioma murów i pod murlatą z 1x plastpapy
    - poziomą podłóg z folii pcv 0,3mm
  - izolacja dachu (licząc od zewnątrz):
    - papa podkładowa termozgrzewalna modyfikowana SBS na wkładce z włókniny poliestrowej na płytach OSB
    - folia pcv 0,2mm paroizolacja (od strony pomieszczenia)
  - projektuje się izolację termiczną:
    - ścian fundamentowych styropian gr. 15cm
    - ścian styropian gr. 15cm
    - dachu wełna mineralna gr. 30cm ( $0,14W/m^2K < U_{max}=0,18W/m^2K$ )
- uwaga : układ warstw wg rysunków przekrojów

**obróbka blacharska** - zaprojektowano rynny  $\varnothing 150$  i rury spustowe  $\varnothing 120$ , opierzenia z blachy stalowej ocynkowanej.

**tereny komunikacji** - nawierzchnię wykonać z kostki brukowej gr. 8cm w kolorze szarym na podsypce piaskowo-cementowej gr 3cm. Jako podbudowę projektuje się 1 warstwę suchego betonu B10 lub kruszywa łamanego o frakcji 0-63mm i łącznej grubości 25cm. Stwierdza się, że po usunięciu humusu i wykonaniu nowych warstw podbudowy, uzyskany zostanie parametr nośności w postaci modułu odkształcenia wtórnego  $E2=80MPa$ , zaś stosunek  $E2/E1 < 2,2$ .

**instalacje - przyłącza**

- energetyczne - istniejące
- wodociągowe - istniejące
- wody deszczowe – powierzchniowo
- kanalizacja – do projektowanego zbiornika szczelnego (szambo) okresowo opróżnianego.
- c.o. i c.w. – z istniejącego pieca centralnego ogrzewania na paliwo stałe

**6. Charakterystyka warunków przeciwpożarowych.****1. Dane budynku:**

- powierzchni zabudowy - część istniejąca 387,66 m<sup>2</sup>, projektowana 102,9 m<sup>2</sup>,
- wysokości: 4,06 m część przebudowywana, 6,49 m główna bryła budynku i 5,25m część projektowana
- budynek niski (N).
- ilość kondygnacji nadziemnych – 1
- ilość kondygnacji podziemnych – 0.

2. **Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych**
- Wypożyczenie budynku

3. **Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń**  
W budynku występują dwie kategorie zagrożenia ludzi ZLI część istniejąca i ZLIII część przebudowywana i rozbudowana. W strefie ZLI może przebywać ponad 50 osób. Garaż stanowi odrębną strefę pożarową.
4. **Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego**  
Przewidywanej gęstość obciążenia ogniowego nie określa się.
5. **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**  
- w obiekcie nie występuje zagrożenie wybuchem.
6. **Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**  
Wszystkie zastosowane elementy konstrukcyjne nie rozprzestrzeniają ognia. Wymagana klasa odporności pożarowej D. Obiekt projektuje się wykonać w klasie odporności ogniowej elementów budynku – konstrukcja główna min. REI 60, konstrukcja dachu i pokrycie dachu bez wymagań. Garaż odporność ogniowa konstrukcji głównej REI60 i stropu podwieszonego REI60, drzwi EI30. Projektowany obiekt tworzy dwie strefy pożarowe ZLI o powierzchni 387,66m<sup>2</sup> i ZLIII o powierzchni 102,9m<sup>2</sup> mniejsze od dopuszczalnej równej 10000m<sup>2</sup>
7. **Podział budynku na strefy pożarowe oraz strefy dymowe**  
Dla wymienionego budynku określa się dwie strefy pożarowe ZL I część istniejąca i ZLIII część podlegająca przebudowie i rozbudowie. Odrębną strefę stanowi garaż. W budynku nie ma stałego pobytu ani zatrudnienia ludzi.
  - między strefami ZL zastosowano drzwi o klasie EI 30 odporności ogniowej.
  - część projektowaną i przebudowywaną od istniejącej oddziela ściana oddzielenia pożarowego REI240- wobec wystarczającej klasy REI 60 oraz drzwi EI30.
  - garaż – wydzielają ściany oddzielenia pożarowego REI240- wobec wystarczającej klasy REI 60, strop podwieszony REI60 oraz drzwi EI30.
8. **Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących**
  - najbliższa odległość od granicy działki – część projektowana posadowiona w granicy z działkami sąsiednimi niezabudowanymi.
  - odległość od najbliższego budynku ZL – istniejąca część budynku (odrębna strefa pożarowa) ze ścianą oddzielenia ppoż. REI 60 odporności ogniowej; wszelkie otwory drzwiowe w klasie EI 30 odporności ogniowej. Na granicy stref – zewnętrzny pas pionowy EI 60 odporności ogniowej z materiału niepalnego;
  - odległość od najbliższego budynku ZLIV ok. 24m.
9. **Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób**
  - szerokość wyjść z pomieszczeń – min. 0,9 m
  - szerokość wyjść z budynku – min. 0,9 m
  - kierunek otwierania drzwi – z budynku na zewnątrz,
  - ilość drzwi zewnętrznych – 2
  - rodzaj drzwi – rozwierane
  - długość przejść ewakuacyjnych – w ZL -9,5m wobec dopuszczalnej 40 m
  - dopuszczalne długości przejść zapewnione;
  - przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia,
  - szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych – w ZL o szerokości min. 1,25m

- wysokość drogi ewakuacyjnej – w ZL – min. 3,2m
- rodzaj klatki schodowej – brak

**10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej**

- instalacja odgromowa
  - przeciwporażeniowy wyłącznik prądu
  - główny wyłącznik prądu
  - przepusty instalacyjne między strefami ZL istniejącą i projektowaną wykonać jako EI60. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą tych elementów. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa wyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

**11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń**

Budynek wyposażono w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- **przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu w budynku produkcyjno-magazynowym (odcina dopływ prądu do wszystkich urządzeń z wyjątkiem urządzeń, które muszą funkcjonować w czasie pożaru).

**12. Wyposażenie w gaśnice**

Obiekty wyposaża się w podręczny sprzęt gaśniczy wg normatywu przewidującego jedną jednostkę masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL nie chronionej stałym urządzeniem gaśniczym.

Gaśnice należy rozmieszczać w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, z uwzględnieniem, że:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie większa niż 30 m,
- do gaśnic zapewniono dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- gaśnice rozmieszcza się w pobliżu wyjść ewakuacyjnych oraz w miejscach nienarażonych na oddziaływanie ciepła.

**13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań**

Droga pożarowa dla projektowanego budynku nie jest wymagana. Budynek położony przy drodze gminnej. Z dwóch stron budynku istnieje dogodny dojazd zapewniający dostęp do budynku dla jednostek ratowniczo – gaśniczych. Zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku projektowanego wynosi 10 dm<sup>3</sup> z istniejącego hydrantu w odległości 15 na terenie działki.

## **7. Technologia**

### **7.1. Dane ogólne**

#### **Przedmiot projektu i zakres opracowania.**

Przedmiotem projektu jest opracowanie układu funkcjonalnego oraz ustawienia technologicznego kuchni cateringowej z zapleczem oraz pomieszczeń remizy. Kuchnia cateringowa z zapleczem powstanie w wyniku przebudowy istniejącej remizy. Remiza z pomieszczeniami towarzyszącymi jest projektowaną rozbudową.

#### **Charakterystyka.**

W istniejącej części budynku nie objętej opracowaniem znajduje się kuchnia w piwnicy pod sceną (do likwidacji) oraz sala wiejska stanowiąca miejsce spotkań lokalnej społeczności oraz miejsce imprez okolicznościowych. Istniejąca kuchnia ze względu na lokalizację w piwnicy oraz zły stan techniczny będzie zlikwidowana. Ze względu na bardzo sporadyczne wykorzystanie kuchni nowa kuchnia będzie pełniła funkcję rozdzielni cateringowej z możliwością gotowania wody i przygotowania ciepłych napojów typu kawa, herbata. Praca rozdzielni cateringowej sprowadzać się będzie do porcjowania potraw dostarczonych przez firmę zewnętrzną. Następnie kelnerki rozniosą potrawy na stoły biesiadników. Naczynia na które będą nakładane potrawy będą pobierane z magazynu naczyń czystych.

Remiza składa się z garażu na wóz bojowy, szatni dla strażaków, biura, magazynu i wc z przedsionkiem który pełni również rolę kącika porządkowego. Remiza funkcjonalnie jest oddzielona od pozostałej części budynku.

#### **Mycie i dezynfekcja**

W kuchni z zapleczem oraz sali w celu zachowania nienagannego stanu higienicznego pomieszczeń i stanowisk pracy konieczne jest mycie i dezynfekcja urządzeń i drobnego sprzętu kuchennego, mebli gastronomicznych, jak również podłóg i ścian pomieszczeń. Za te czynności odpowiedzialny będzie osoba wynajmująca obiekt. Sprawdzenie czystości po wynajmie będzie należało do wyznaczonej przez właściciela budynku osoby. Najemca czynności mycia i dezynfekcji musi przeprowadzać zgodnie z przyjętymi procedurami zawartymi w instrukcjach. Instrukcje te muszą być opracowane dla każdego rodzaju powierzchni i materiału i muszą określać:

- poszczególne fazy mycia i dezynfekcji oraz częstotliwość tych zabiegów,
- rodzaj środków myjących oraz dezynfekujących; ich stężenia, temperatury i czas działania na powierzchnię,
- sposób suszenia umytych powierzchni,
- sposób mycia, dezynfekcji i przechowywania sprzętu i urządzeń używanych do mycia i dezynfekcji.

Sprzęt do utrzymania czystości zapewnia każdorazowo wynajmujący lokal.

W remizie sprzęt porządkowy będzie przechowywany w wentylowanej szafie znajdującej się w przedsionku wc. W przedsionku znajduje się również zlew gospodarczy zawieszony na wysokości 40cm nad posadzką.

### **8.2. Opis układu funkcjonalnego pomieszczeń**

#### **Dział pomieszczeń magazynowych.**

Do budynku zagwarantowany został dogodny dojazd dla samochodów dostawczych. Dostawa do rozdzielni cateringowej i magazynów odbywać się będzie od strony wejścia gospodarczego. W budynku wyodrębniono następujące magazyny:

- **pomieszczenie chłodni** - wyposażone komory chłodnicze (wyroby cukiernicze, napoje, owoce). Liczba komór oraz sposób przechowywania umożliwia rozdzielność asortymentową.

#### **Rozdzielnia cateringowa.**

Na terenie rozdzielni znajdują się następujące stanowiska:



- **mycia naczyń kuchennych** , w którym przewidziano basen z bateria prysznicową + stół odstawczy oraz regał ociekowy
- **rozdzielnia** – dostarczone przez firmę cateringową potrawy są porcjowane układane na talerzach i dostarczane na salę. Dla zabezpieczenia higieny na terenie rozdzielni przewidziano jedną umywalkę do mycia rąk.

### **Zmywalnia.**

Mycie brudnych naczyń stołowych będzie się odbywało w zmywalni naczyń stołowych, która usytuowana jest w miejscu dogodnym dla zwrotu brudnych naczyń z sali konsumenckiej, jak też dostaw czystych naczyń na teren ekspedycji. Wyposażona ona została w stół z otworem na odpady, zlew dwukomorowy z baterią prysznicową, zmywarę do mycia naczyń z funkcją wyparzania oraz stół wyładowczy. Umyte naczynia przekazywane będą do szaf przelotowych, które posiadają połączenie z ekspedycją. Zwrot brudnych naczyń odbywa się bezpośrednio poprzez okienko podawcze.

### **Zaplecze socjalne**

Zaplecze socjalne składa się z dwóch pomieszczeń – wc i szatni obsługi – brak stałego zatrudnienia.

### **8.3. Zatrudnienie**

W obiekcie odbywają się sporadycznie uroczystości wiejskie i gminne oraz jest wynajmowany okazjonalnie. W budynku nie przewiduje się stałego zatrudnienia. W czasie gdy odbywają się jakieś uroczystości pracowały 4 osoby – kelnerki i obsługa rozdzielni. Czas pracy zostanie dostosowany do potrzeb zaistniałej sytuacji.

### **8.4. Wymagania techniczno - technologiczne**

- Obiekt, w tym zespół, który jest przedmiotem opracowania musi być zrealizowany z zachowaniem przepisów prawa budowlanego oraz norm mających zastosowanie, a dodatkowo musi spełniać wymagania techniczno-technologiczne architektoniczne:
- Wysokość pomieszczeń powinna wynosić min. 2,5m
- Ściany i sufity powinny być z materiału gładkiego, nienasiąkliwego, nie pyłącego i niepalnego.
- Korytarze do wysokości 1,5 m powinny posiadać powierzchnię łatwo zmywalną dla łatwego utrzymania w czystości.
- Ściany pomieszczenia rozdzielni należy wyłożyć okładziną łatwo zmywalną, trwałą i odporną na działanie wilgoci i środków dezynfekcyjnych do wysokości wykonywanych prac lecz nie mniej niż 2,0m, natomiast w zmywalni i pomieszczeniach sanitarnych do pełnej wysokości tj. do wysokości stropu podwieszonego.
- Wszelkie występy w ścianach powinny mieć konstrukcję minimalizującą osadzanie się brudu i kondensację pary.
- Narożniki ścian przy głównych traktach komunikacyjnych, w części magazynowej i produkcyjnej należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Posadzki w pomieszczeniach magazynowych i na korytarzach powinny być trwałe, nienasiąkliwe, nie śliskie i łatwo zmywalne.
- W miejscach uzasadnionych technologicznie podłogi powinny posiadać kanalizację odprowadzającą ścieki.
- W pomieszczeniach, w których znajdują się kratki ściekowe posadzkę należy wykonać ze spadkiem w kierunku kratki.
- Niedopuszczalna jest różnica poziomów (progi, stopnie itp.) w ciągach komunikacyjnych oraz między pomieszczeniami.

- Drzwi muszą być szczelne i mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Rodzaj drzwi i sposób ich wykończenia powinien być dostosowany do funkcji pomieszczenia. Drzwi na zaplecze oraz zewnętrzne do magazynów powinny być metalowe lub obite blachą na całej wysokości. Szerokość drzwi w świetle minimum 90cm. Należy przewidzieć otwory montażowe do wprowadzenia urządzeń.
- Okna powinny być łatwo dostępne i otwierane do wnętrza pomieszczenia, wykonane z materiałów odpornych na wilgoć. Okna w części produkcyjnej powinny być dostosowane do zakładania ram z siatkami przeciw owadom. Okna powinny być gładkie, szczelne, dostosowane do zmywania wodą, mieć konstrukcję zapobiegającą zbieraniu się kurzu.
- Punkty oświetlenia elektrycznego powinny zapewniać prawidłowe oświetlenie przy każdym stanowisku pracy. Światło nie powinno zmieniać barw, a jego natężenie w zakładzie produkcyjnym nie może być mniejsze niż 300 luksów w pomieszczeniach roboczych.
- Punkty oświetlenia elektrycznego powinny być wyposażone w nietłukące osłony, chroniące przed odpryskami szkła w razie stłuczenia żarówki lub kloszy oraz mieć konstrukcję umożliwiającą łatwe czyszczenie.
- Wszystkie instalacje (oprócz gazowej) należy projektować jako kryte.

#### **Wytyczne instalacji wodno - kanalizacyjnej.**

Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne należy projektować zgodnie z aktualnymi PN, przy czym zachować szczególne wymagania dla tej instalacji:

- Przewody wodociągowe, armatura i przybory instalowane muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty; (zwraca się uwagę na konieczność posiadania atestów PZH)
- Do umywalek należy doprowadzić wodę ciepłą i zimną.
- Wszystkie wpusty podłogowe rozdzielni i zmywalni należy projektować z zachowaniem przerwy powietrznej i wyposażać we wstępne łapacze odpadków (np. wiaderka), średnica przewodów kanalizacyjnych odprowadzających ścieki z pomieszczeń kuchni i zmywalni powinna wynosić min. 100mm.
- W pomieszczeniach magazynowych, produkcyjnych, ekspedycyjnych oraz innych „czystych” nie należy projektować studzienek rewizyjnych oraz rewizji na przewodach kanalizacyjnych, a przewody kanalizacyjne należy prowadzić, jeśli jest to nieuniknione lub konieczne, w brzdach lub obudowie.
- Wszystkie instalacje (wod., co, cw, kan.) (oprócz gazowej) projektować jako kryte.
- Wszystkie urządzenia do podczyszczania ścieków powinny być usytuowane poza obszarem kompleksu, a na zewnątrz budynku w odległości co najmniej 5 m. od okien i drzwi.

#### **UWAGA !!!**

Zapotrzebowanie wody na cele sanitarne określi projekt branżowy. Przewidzieć główne piony kanalizacyjne min.  $\varnothing 100$  mm. Wszystkie przewody powinny być obudowane.

#### **Instalacja elektryczna.**

Instalację elektryczną należy projektować zgodnie z aktualnymi PN, przy czym zachować szczególne wymagania dla tej instalacji:

- Natężenie oświetlenia sztucznego powinno być zgodne z aktualną Polską Normą.
- Należy stosować oświetlenie takie, aby zapewniało właściwe oddawanie barw w celu uniknięcia pozornej zmiany barw przez potrawy.

- Punkty oświetleniowe nad stanowiskami pracy powinny być rozmieszczone tak, aby zapewnić oświetlenie równomierne i uniknąć zacinienia.
- Urządzenia i maszyny zasilane energią elektryczną powinny mieć ochronę od porażeń.
- W pomieszczeniach sanitarnych instalacja elektryczna winna być hermetyczna. Przy umywalkach przewidzieć miejsce na pojemniki z ręcznikami jednorazowego użytku.

## Zestawienie wyposażenia z rodzajem podłączenia do instalacji elektrycznej

| Opis  | Szerokość | Głębokość | Wysokość | Ilość | Uwagi   |
|---|-----------|-----------|----------|-------|---|
| <b>ZMYWALNIA</b>  |           |           |          |       |   |
| 1. Stół przyścienny z otworem na odpady                 | 1400      | 600       | 850      | 1     |   |
| 2. Stół z basenem 2 komorowym komora h=40 cm            | 1200      | 600       | 850      | 1     | zasilanie ciepła + zimna woda, 1/2", zawór odcinający na wys. 40cm, odpływ na wys. 30 cm                                |
| 2A. Bateria do basenu prysznic z wylewką                |           |           |          | 1     |   |
| 3. Stół przyścienny z półką                             | 1800      | 600       | 850      | 1     |   |
| 4. Zmywarka uniwersalna z funkcją wyparzania moc 3,4 kW | 565       | 630       | 830      | 1     | zasilanie wody 3/4" zimnej z uzdatniacza, odpływ 10cm od ziemi, prąd 230V (dodatkowo 400 V) przy urządzeniu na H=100 cm |
| 5. Szafa przelotowa drzwi suwane lub skrzydłowe         | 1500      | 500       | 1800     | 1     |   |
| <b>ROZDZIELNIA CATERINGOWA</b>                          |           |           |          |       |   |
| 1. Stół z basenem 2 komorowym komora h=40 cm            | 1400      | 700       | 850      | 1     | zasilanie ciepła + zimna woda, 1/2", zawór odcinający na wys. 40cm, odpływ na wys. 30 cm                                |
| 1A. Bateria do basenu prysznic z wylewką                |           |           |          | 1     |   |
| 2. Regał magazynowy półki gretingowe                    | 1200      | 700       | 850      | 1     |   |
| 3. Stół ze zlewem 2 komorowym                           | 1400      | 700       | 850      | 1     | zasilanie ciepła + zimna woda, 1/2", zawór odcinający na wys. 40cm, odpływ na wys. 30 cm                                |
| 3A. Bateria   |           |           |          | 1     |   |
| 4. Kuchnia gazowa z piekarnikiem elektrycznym 4 palniki | 800       | 700       | 850      | 1     | zawór do gazu 3/4", 230 V do zapalarki, prąd 400 V  |
| 5. Stół   | 1600      | 700       | 850      | 1     |   |
| 6. Stół przyścienny z półką                             | 1600      | 600       | 850      | 2     |   |

# ***Ekspertyza techniczna***

## **1. Dane ogólne:**

- obiekt – przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę
- lokalizacja – Trzebień nr 22 dz. nr 115
- inwestor – Gmina Łęka Opatowska - Łęka Opatowska ul. Akacyjowa nr 4,

## **2. Ocena stanu technicznego .**

***fundamenty*** – istniejące betonowe; widoczne drobne pęknięcia fundamentów oznaczające pracę fundamentów; stan techniczny fundamentów określa się jako dostateczny; projektowane fundamenty nie mogą być posadowione głębiej niż istniejące; w trakcie wykonania wykopów pod ławy fundamentowe przy istniejącym fundamencie kierownik budowy powinien zdecydować czy wykonać wykop ciągły czy odcinkowy;

***ściany fundamentowe*** – istniejące bloczków betonowych; widoczne drobne pęknięcia ścian fundamentowych; stan techniczny ścian fundamentowych określa się jako dostateczny;

***ściana zewnętrzna*** – istniejące z cegły pełnej; stan techniczny dobry;

***ściany wewnętrzne*** – istniejące z pustaków żużlobetonowych z widocznymi drobnymi pęknięciami pionowymi od strony zachodniej; stan techniczny ścian dostateczny;

***nadproża*** – istniejące nadproża ceglane typu Kleina w dobrym stanie technicznym;

***kominy*** – istniejące murowane z cegły pełnej w dobrym stanie technicznym;

***konstrukcja dachu*** – nad częścią główną budynku więzary deskowe w dobrym stanie technicznym; nad dobudówką z garażem stropodach niewentylowany;

***pokrycie dachu*** – nad częścią główną blacha trapezowa w dobrym stanie technicznym; nad dobudówką papa w zadowalającym stanie technicznym;

***stolarka okienna i drzwiowa*** – stolarka okienna PCV w dobrym stanie technicznym; stolarka drzwiowa zewnętrzna w dostatecznym stanie technicznym; należy wymienić stolarkę zewnętrzną na nową; stolarka drzwiowa wewnętrzna w zadowalającym stanie technicznym;

***tynki wewnętrzne i malowanie*** – istniejące tynki wewnętrzne cementowo-wapienne w dobrym stanie technicznym;

***tynki zewnętrzne*** – istniejące tynki zewnętrzne w dobrym stanie technicznym; widoczne drobne ubytki tynku na cokole szczególnie od strony zachodniej;

***Stwierdza się że budynek remizy OSP w Trzebieniu pod względem konstrukcyjnym znajduje się w dobrym stanie technicznym. Wszystkie elementy nośne jak fundamenty, ściany, stropy, konstrukcja dachu znajdują się w dobrym stanie technicznym. Rozbudowa i przebudowa nie wpływają w istotny sposób na istniejącą konstrukcję. Rozbudowa będzie stanowiła odrębną część oddzieloną dylatacją. Stwierdza się, że rozbudowa z przebudową budynku remizy OSP nie wpłynie negatywnie na konstrukcję istniejącego budynku oraz nie będzie stwarzała zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi w nim przebywających.***

## OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE

### 1. Założenia:

- budynek murowany, dach o konstrukcji drewnianej, budynek zamknięty
- obliczenia wykonane wg polskich norm
- obciążenia stałe wg PN-82/B-02001,
- obciążeń zmiennych technologicznych wg PN-82/B-02003,
- obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1:październik 2006,
- obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1:lipiec 2009
- elementy żelbetowe wg PN-B-03264:2002
- wymiarowanie kontr. drewnianych wg PN-B-03150:2000 z uwzględnieniem zmian Az1, Az2 i Az3
- obliczenia geotechniczne wg PN-81/B-03020
- II-ga strefy obciążenia śniegiem, I-wsza strefa obciążenia wiatrem, przyjęto I-szą strefę przemarzania

### 2. Obliczenia dachu

#### a. Krokiew 1

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 10,0 \text{ cm}$

Wysokość  $h = 20,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach  $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→  $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$ ,  $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 3,4^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 0,80 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 0,47 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 4,25 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe  $g_k = 0,410 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej;  $\gamma_f = 1,20$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem  $S_k = 0,720 \text{ kN/m}^2$  rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2, dolna połać nawietrzna strefa I,  $H=300 \text{ m n.p.m.}$ , teren A,  $z=H=5,5 \text{ m}$ , budowla zamknięta, wymiary budynku  $H=5,5 \text{ m}$ ,  $B=10,0 \text{ m}$ ,  $L=10,0 \text{ m}$ , nachylenie połaci  $3,4^\circ$  st.,  $\beta=1,80$ ):  $p_k = -0,377 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,630 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej na całej krokwi bez wspornika;  $\gamma_f = 1,20$

**WYNIKI:**

Zginanie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg)

Momenty obliczeniowe:

$M_{prześł} = 4,29 \text{ kNm}$ ;  $M_{podp} = -0,15 \text{ kNm}$

Warunek nośności - prześło:

$\sigma_{m,y,d} = 6,44 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,581 < 1$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 0,30 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$

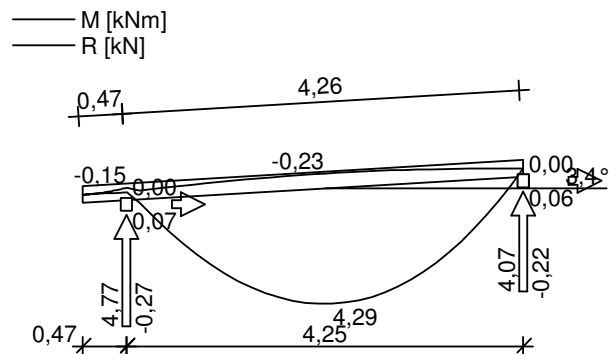
$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,021 < 1$

Ugięcie (wspornik):

$u_{fin} = (-) 4,60 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2,0 \cdot l / 200 = 4,71 \text{ mm} (97,7\%)$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 13,27 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 300 = 14,19 \text{ mm} (93,5\%)$



#### b. Krokiew 2

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 8,0 \text{ cm}$

Wysokość  $h = 20,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach  $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→  $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$ ,  $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 3,4^\circ$   
 Rozstaw krokwi  $a = 0,80 \text{ m}$   
 Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 3,60 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe  $g_k = 0,410 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej;  $\gamma_f = 1,20$
- uwzględniono ciężar własny krokwi
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach jednospadowy, strefa 2, nachylenie połaci 3,4 st.):  
 $S_k = 0,720 \text{ kN/m}^2$  rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2, dolna połać nawietrzna strefa I,  $H=300 \text{ m}$  n.p.m., teren A,  $z=H=5,5 \text{ m}$ , budowla zamknięta, wymiary budynku  $H=5,5 \text{ m}$ ,  $B=10,0 \text{ m}$ ,  $L=10,0 \text{ m}$ , nachylenie połaci 3,4 st.,  $\beta=1,80$ ):  $p_k = -0,377 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,630 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej na całej krokwi;  $\gamma_f = 1,20$

**WYNIKI:**

Zginanie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe  
 max.+ocieplenie+śnieg)

Momenty obliczeniowe:

$M_{prześl} = 3,11 \text{ kNm}$ ;  $M_{podp} = 0,00 \text{ kNm}$

Warunek nośności - przęsło:

$\sigma_{m,y,d} = 5,83 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,526 < 1$

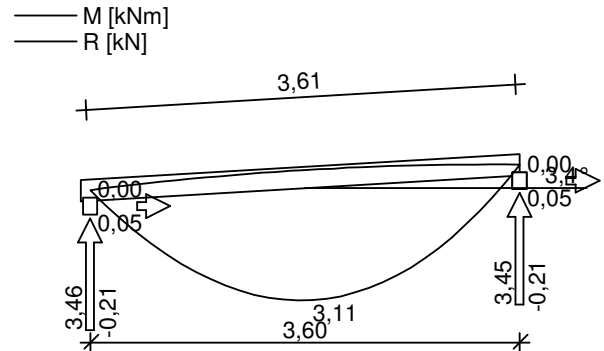
Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 0,01 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,001 < 1$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 9,12 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1/300 = 12,02 \text{ mm} (75,9\%)$

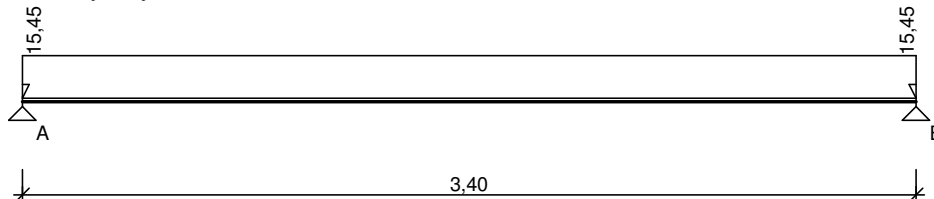


**3. Nadproże N1**

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

| Lp         | Opis obciążenia                             | Obc.char. | $\gamma_f$ | $k_d$ | Obc.obl. | Zasięg [m] |
|------------|---|-----------|------------|-------|----------|------------|
| 1.         | od ściany                                   | 10,87     | 1,20       | --    | 13,04    | cała belka |
| 2.         | Ciężar własny belki [0,25m-0,35m-25,0kN/m3] | 2,19      | 1,10       | --    | 2,41     | cała belka |
| $\Sigma$ : |   | 13,06     | 1,18       |       | 15,45    |            |

Schemat statyczny belki



**DANE MATERIAŁOWE**

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C16/20** (B20)  $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,27$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500**)  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**)  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIN (RB500)

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia z góry i dołu

$c_{nom,g} = 25 \text{ mm}$

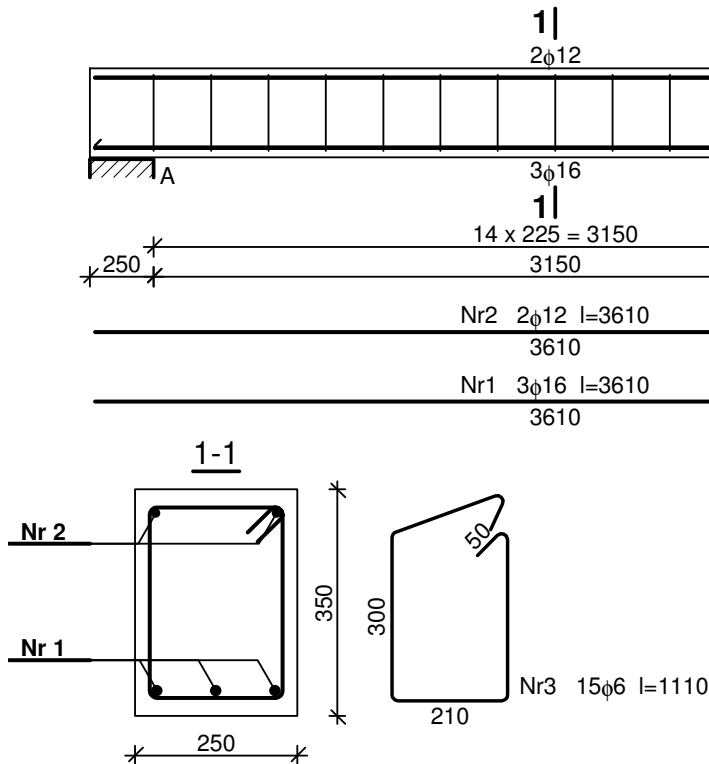
Nominalna grubość otulenia z lewej i prawej

$c_{nom,l} = 20 \text{ mm}$

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,2 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach  $a_{lim} = l_{eff}/500$

## SZKIC ZBROJENIA



## WYKAZ ZBROJENIA

| Nr<br>pręta                    | Średnica<br>[mm] | Długość<br>[mm] | Liczba<br>[szt.] | Długość całk. [m] |       |       |
|--------------------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------|-------|
|                                |                  |                 |                  | St0S-<br>b        | RB500 |       |
|                                |                  |                 |                  | φ6                | φ12   | φ16   |
| dla jednej belki               |                  |                 |                  |                   |       |       |
| 1                              | 16               | 3610            | 3                |                   |       | 10,83 |
| 2                              | 12               | 3610            | 2                |                   | 7,22  |       |
| 3                              | 6                | 1110            | 15               | 16,65             |       |       |
| Długość całk. wg średnic [m]   |                  |                 |                  | 16,7              | 7,3   | 10,9  |
| Masa 1mb pręta [kg/mb]         |                  |                 |                  | 0,222             | 0,888 | 1,578 |
| Masa prętów wg średnic [kg]    |                  |                 |                  | 3,7               | 6,5   | 17,2  |
| Masa prętów wg gat. stali [kg] |                  |                 |                  | 3,7               | 23,7  |       |
| Masa całkowita [kg]            |                  |                 |                  | 28                |       |       |

## 4. Rdzeń R1

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C16/20** (B20) →  $f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$ Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$ 

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 30 \text{ mm}$ 

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500**) →  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$ 

Obciążenia obliczeniowe:

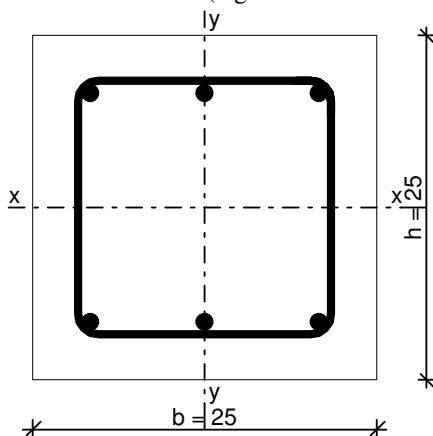
|    | $N_{Sd}$<br>[kN] | $M_{Sd,x}$<br>[kNm] |
|----|------------------|---------------------|
| 1. | 14,25            | 19,98               |

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny rdzenia o wartości obliczeniowej  $N_0 = 8,77 \text{ kN}$ 

Rdzeń:

Wysokość rdzenia  $l_{col} = 5,10 \text{ m}$ 

WYNIKI - SŁUP (wg PN-B-03264:2002)



Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b":

Zbrojenie potrzebne po **3φ12** o  $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$ 

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Zbrojenie potrzebne po **2φ12** o  $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ Łącznie przyjęto **6φ12** o  $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 1,09\%$ )

Strzemiona konstrukcyjne:

Przyjęto strzemiona pojedyncze  $\phi 6$  w rozstawie co 9 i 18 cm

- oś x osią podłużną ściany

- z ławy fundamentowej wypuścić pręty startowe typu L

opracował

## **INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**

**NAZWA OBIEKTU:**

**BUDYNEK USŁUGOWY**

**ADRES BUDOWY:**

**TRZEBIEŃ NR 22 DZ. NR EW. 115**

**INWESTOR:**

**GMINA ŁĘKA OPATOWSKA  
ŁĘKA OPATOWSKA UL. AKACJOWA NR 4**

**PROJEKTANT:**

**MGR INŻ. ARCH. JOANNA MATYSZCZAK  
MGR INŻ. MACIEJ PIASECKI**

*Informację sporządzono zgodnie z art. 20 ust. 1, pkt 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane raz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 120, poz. 1126)*



## **INFORMACJA BIOZ**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:  
*rozbudowa budynku będzie wykonany metodami tradycyjnymi – ławy fundamentowe żelbetowe, ściany murowane usztywnione rdzeniami żelbetowymi, konstrukcja dachu stalowa. Kolejność wykonywania robót określi kierownik budowy.*
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:  
*działka zabudowana jest budynkiem OSP*
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:  
*- roboty prowadzone w granicy z sąsiednimi działkami*
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:  
*- roboty na wysokości powyżej 5 m – montaż konstrukcji dachu i wykonywanie pokrycia dachowego*
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:  
*- wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne badania lekarskie i szkolenie w zakresie BHP  
- każdy pracownik powinien przejść szkolenie stanowiskowe  
- montaż rusztowań powinni prowadzić pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami  
- pracownicy pracujący na wysokości powinni mieć odpowiednie badania*
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:  
*- wszystkie prace prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną oraz zasadami BHP  
- należy wyznaczyć ciągi komunikacyjne, place składowania materiałów budowlanych oraz bazę sanitarno-socjalną dla pracowników  
- możliwość udzielenia pierwszej pomocy ewentualnie poszkodowanym w wypadkach za pomocą podręcznej apteczki oraz podstawowego sprzętu BHP  
- korzystanie z komunikacji telefonicznej za pomocą aparatów przenośnych.  
- w przypadku prowadzenia robót przez więcej niż jedną firmę budowlaną należy powołać koordynatora*

**PLAN BIOZ JEST WYMAGANY.**