

Projekt techniczny część opisowa

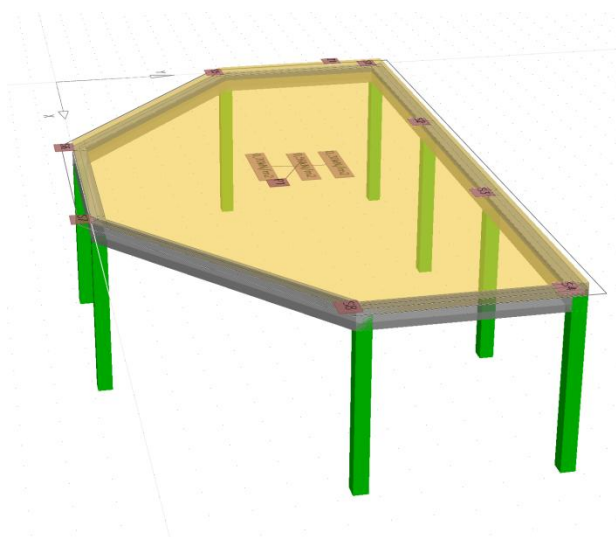
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.

(zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb - informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń), a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu.

Przyjęto lokalizację obiektu w I strefie śniegowej (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q=0,70$ kPa), w strefie III wiatrowej (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q=0,30$ kPa).

Budynek w konstrukcji żelbetowej (słupy i podciągi żelbetowe) z dachem w konstrukcji jako stropodach – płyta żelbetowa. Dach pokryty papą bitumiczną.

Zastosowane schematy statyczne:



Założenia przyjęte do obliczeń:

Podstawowymi kryteriami przy sprawdzaniu nośności były warunki stanu granicznego nośności oraz stanu granicznego użytkowania.

Do obliczeń statycznych przyjęto następujące rodzaje obciążeń:

- ciężar własny konstrukcji (uwzględniany w programie wykonującym obliczenia)
- obciążenia stałe na podstawie rysunków architektonicznych
- obciążenie śniegiem dla I strefy śniegowej
- obciążenie wiatrem dla III strefy wiatrowej

Podstawowe wyniki obliczeń:

Wyniki wymiarowania elementu żelbetowego wg PN-EN-1992

Konstrukcje nowe, niesprawdzone

Konstrukcje nowe, niesprawdzone w projektowanym budynku nie występują.

Podstawa opracowania

- PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli
- PN-82/B-02001 – Obciążenia stałe
- PN-EN-1992 – Projektowanie konstrukcji z betonu
- PN-82/B-02003 – Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-80/B-02010 – Obciążenie w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
- PN-80/B-02010/Az1 – Zmiana do PN-80/B-02010 z października 2006r.
- PN-77/B-02011 – Obciążenia wiatrem
- PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN-EN-1995 – Projektowanie konstrukcji drewnianych

Opis	Jedn.	Q _k	γ _{f1}	γ _{f2}	Q _{o1}	Q _{o2}
1. Stałe						
1.1. Stropodach	kN/m ²	5,67	1,35	0,90	7,65	5,10
1.1.1. Papa podwójnie na podłożu betonowym bez posypania żwirkiem+izolacja ze styropapy 25cm	kN/m ²	0,10	1,35	0,90	0,14	0,09
1.1.2. Płyta żelbetowa gr. 22cm	kN/m ²	5,28	1,35	0,90	7,13	4,75
1.1.3. Tynk cem.-wap. gr. 1.5cm	kN/m ²	0,28	1,35	0,90	0,38	0,26
1.2. Ściana nośna	kN/m ²	3,62	1,30	0,90	4,71	3,26
1.2.1. Tynk gr. 1,5cm	kN/m ²	0,28	1,30	0,90	0,37	0,26
1.2.2. Pustak ceramiczny gr. 25cm	kN/m ²	3,05	1,30	0,90	3,96	2,75
1.2.3. Tynk gr. 1,5cm	kN/m ²	0,28	1,30	0,90	0,37	0,26
2. Śnieg	kN/m ²	0,56	1,50	1,50	0,84	0,84
2.1. Dach jednospadowy	kN/m ²	0,56	1,50	1,50	0,84	0,84
3. Wiatr						
3.1. Dach jednospadowy						
3.1.1. Pole F	kN/m ²	-0,03	1,50	1,50	-0,05	-0,05
3.1.2. Pole G	kN/m ²	-0,03	1,50	1,50	-0,05	-0,05
3.1.3. Pole H	kN/m ²	-0,03	1,50	1,50	-0,05	-0,05
3.2. Ściana pionowa	kN/m ²	0,39	1,50	1,50	0,59	0,59

4. Użytkowe						
4.1. Użytkowe (kategoria E1)	kN/m ²	5,00	1,40	1,00	7,00	5,00
4.2. Użytkowe (kategoria A) - Nie mieszkalne	kN/m ²	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50

Ekspertyza techniczna

Opis stanu istniejącego budynku

Obecnie obiekt objęty opracowaniem pełni funkcje budynku gospodarczo-magazynowego. Budynek wykonany jest w konstrukcji stalowej z dachem w konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachu blacha trapezowa.

Konstrukcja i wykończenie obiektu:

- **Ściany zewnętrzne**
 - konstrukcja stalowa
 - zabudowa z blachy trapezowej
- **Dach**
 - konstrukcja drewniana
 - blacha trapezowa

Ocena stanu technicznego obiektu

Ocena na podstawie zadowalającego zachowania się konstrukcji w przeszłości w aspekcie oceny stanu granicznego użytkowalności z uwagi na to, że obiekt zaprojektowano i wykonano wg wcześniej obowiązujących przepisów, norm i wiedzy budowlanej. Długi okres użytkowania nie budzi istotnych zastrzeżeń. Kryterium oceny wydzielonego elementu obiektu oraz klasyfikacja technicznego stanu konstrukcji przyjmuje się według danych przytoczonych w tablicy.

Lp.	Klasyfikacja stanu techn. elementu	Procentowe zużycie	Kryterium oceny
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	b. dobry	0-10	Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normy.
2.	dobry	11-25	Element budynku nie wykazuje większego zużycia. Mogą wystąpić nieznaczne uszkodzenia wynikające z użytkowania szczególnie mechaniczne. Element wymaga konserwacji.
3.	średni	26-50	Element budynku utrzymany jest zadowalająco. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji itp.

4.	nie zadowalający	51-60	W elementach budynku występują średnie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
5.	zły	61-70	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny.

Ocena stanu technicznego podłoża gruntowego

Nie przewiduje się żadnej zmiany obciążeń stałych i zmiennych oraz ingerencji w istniejącą konstrukcję budynku wpływającą na podłoże gruntowe, a co za tym idzie nie przewiduje się zmian istniejących obciążeń przekazywanych poprzez fundamenty na grunt. Z oględzin przeprowadzonych w trakcie wizji lokalnych nie stwierdzono uszkodzeń budynku i jego elementów, które mogłyby być spowodowane przeciążeniem lub nierównomiernym osiadaniem fundamentów budynku.

Fundamenty

Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono uszkodzeń spowodowanych przekroczeniem I lub II stanu granicznego konstrukcji. Nie dokonano odkrywek podczas wizji lokalnej. Stan techniczny fundamentów ocenia się jako średni.

Dach

Nie stwierdzono nadmiernych ugięć w dachu i uszkodzeń elementów konstrukcji budynku spowodowanych przekroczeniem pierwszego i drugiego stanu granicznego lub nieprawidłowa praca konstrukcji dachu. Stan techniczny dachu ocenia się jako dobry.

Wnioski

W oparciu o wizję lokalną na obiekcie, inwentaryzację budowlaną, stwierdzono, iż obecny stan techniczny głównych elementów konstrukcyjnych budynku (fundamentów, ścian i dachu) jest średni i wymagany jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji itp.. W miejscu występowania spękań ścian należy zbić tynk, dokonać przemurowania ścian i wykonać nowy tynk.

Przedmiotowa przebudowa i remont wykonana zgodnie z załączoną dokumentacją nie pogorszy stanu technicznego istniejących elementów konstrukcyjnych, które bezpiecznie przeniosą obciążenie ze stanu istniejącego i projektowanego z uwzględnieniem obciążeń na podłoże gruntowe po dokonaniu w/w zaleceń. Wszelkie prace adaptacyjne wykonywać w sposób nieuciążliwy dla otoczenia. Wszelkie prace wyburzeniowe wykonywać w sposób nieuciążliwy dla konstrukcji budynku z zastosowaniem pił do cięcia murów z wykluczeniem elektronarzędzi o działaniu dynamicznym. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną.

Uwagi końcowe

W razie stwierdzenia w trakcie robót budowlanych podczas skuć, rozkopów, odkrywek, itd. problemów technicznych związanych ze złym lub niezadowalającym stanem technicznym

elementów lub technicznych przeszkód wymagający dodatkowej naprawy, uszczelnienia, wymiany, itd. należy powiadomić autora opracowania.

Prace należy rozpocząć po uzyskaniu pozwolenia na budowę/remont pod dozorem osoby uprawnionej. Roboty budowlane – montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z wymogami systemów nieuciążliwych dla konstrukcji i mieszkańców budynku. Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów oraz systemów rozwiązań. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. Wykonawca ma obowiązek dokonania kontroli wymiarów przed przystąpieniem do robót oraz sprawdzenia zgodność rozwiązań projektowych z pozostałymi branżami. W przypadku stwierdzenia na budowie innych warunków niż założono w projekcie należy kontaktować się z projektantem. W przypadku natrafienia na uszkodzony, skorodowany, zniszczony element konstrukcyjny, należy go wymienić na nowy o wymiarach i przekroju jak istniejący. Istniejące elementy konstrukcyjne należy podać weryfikacji i w przypadku natrafienia na uszkodzony, skorodowany, zniszczony element konstrukcyjny, należy go wymienić na nowy o wymiarach i przekroju jak istniejący.

2. W zależności od potrzeb - geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

Nie dotyczy. Przedmiotowy obiekt zaliczony do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych (geologia dołączona do opracowania). Nie ma obowiązku wykonywania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, w trybie przepisów prawa geologicznego i górniczego. Inwestycja jest realizowana poza wpływami eksploatacji górniczej.

Po przeanalizowaniu materiałów dotyczących warunków gruntowo – wodnych określa się je jako proste. Grunty spoiste w dnie wykopu należy chronić przed dodatkowym uplastycznieniem i zalaniem wodą, gdyż pogorszy to ich nośność.

3. W zależności od potrzeb - dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie dotyczy.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Kategoria geotechniczna

Przyjęto, że w miejscu posadowienia budynku znajdują się grunty nośne przepuszczalne, poziom lustra wody znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Przedmiotowy budynek zaliczony jest do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych (dokumentacja geologiczna dołączona do projektu).

Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać koparką. Wykopy chronić przed rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża fundamentów w czasie wykonywania robót budowlanych, zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe, przenikaniem wód opadowych, spływających powierzchniowo lub infiltrujących w podłoże gruntowe, korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały i konstrukcje podziemnej części budowli, a także wód technologicznych na grunty podłoża.

Zaleca się by prace ziemne były prowadzone porą suchą tzn. latem gdyż w czasie silnych opadów woda opadowa może się zatrzymywać na stropie gruntów spoistych i tworzyć zawieszone soczewki wodne. W przypadku posadawiania w gruntach spoistych (gliny) należy pamiętać, że grunty spoiste są to grunty szczególnie wrażliwe na zmiany warunków atmosferycznych. Podczas wykonywania robót ziemnych powinno się zwrócić szczególną uwagę na ich ochronę przed kontaktem z wodami opadowymi i podziemnymi, aby nie dopuścić do większego uplastycznienia. Należy także pamiętać, aby nie narażać tych gruntów na nagłe spadki temperatur poniżej 0°C, gdyż mają one tendencje do wysadzinowości. Nie stosowanie się do tych zaleceń może doprowadzić do pogorszenia parametrów geotechnicznych. Roboty ziemne należy wykonać ściśle według wytycznych i zaleceń geotechnicznych. W miejscach występowania gruntów słabonośnych/plastycznych należy wykonać wymianę gruntu na np. przekrusz betonowy (zagęszczenie warstwami max grubości 20cm) do $I_s > 0,99$.

Fundamentowy

Poziom posadowienia i szerokości fundamentów ustalić dla konkretnych warunków gruntowych w miejscu lokalizacji (wytyczne geologa)

Fundamenty zabezpieczyć izolacją wodochronną (według części architektonicznej) oraz wykop chronić przed zalaniem wodą - według wytycznych i zaleceń geologicznych. Przyjęto również, że poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia budynku. Płytę fundamentową należy posadowić na głębokości według rysunku rzutu fundamentów na gruncie nośnym niewysadzinowym poniżej strefy przemarzania gruntu (rządne posadowienia odczytać z części architektonicznej dla danego budynku). Fundamenty należy wykonać z betonu C20/25 W8 o grubości i szerokości według rysunku rzutu fundamentów na warstwie podkładowej o grubości 10 cm z betonu klasy C8/10.

Należy warstwę podkładową układać na poduszce żwirowo-piaskowej o grubości min. 30cm i stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70 (I_s > 0,99)$. Poduszkę żwirowo-piaskową należy wykonać po zdjęciu humusu i wykonaniu wykopu na gruncie rodzimym. W miejscach występowania gruntów słabonośnych/plastycznych należy wykonać wymianę gruntu na np. przekrusz betonowy (zagęszczenie warstwami max grubości 20cm) do $I_s > 0,99$

Płytę fundamentową należy wykonać o grubości 25cm i zbroić prętami Ø12/Ø8 ze stali klasy A-IIIIN według części rysunkowej. Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego. Z płyty fundamentowej wyprowadzić zbrojenie startowe dla trzpieni.

Wykop chronić przed zalaniem wodą. Fundamenty posadowić na gruncie nośnym niewysadzinowym poniżej strefy przemarzania gruntu (min. 50cm). Z płyty fundamentowej wyprowadzić zbrojenie startowe trzpieni żelbetowych. Osie fundamentów tyczyć geodezyjnie. Należy zachować otulinę zbrojenia 5cm.

Nadproża

Nadproża nad otworami drzwiowymi w ścianach, zaprojektowano z belek żelbetowych monolitycznych zbrojone podłużnie prętami Ø12 ze stali klasy A-IIIIN i poprzecznie strzemionami Ø6 ze stali A-IIIIN w rozstawie jak na rysunku konstrukcyjnym.

Trzpienie żelbetowe

Trzpienie należy wykonać jako monolityczne żelbetowe, z betonu klasy C20/25, zbrojone podłużnie prętami ze stali klasy A-IIIIN i poprzecznie strzemionami Ø6 w rozstawach jak na rysunku konstrukcyjnym (przy podporach zagęszczone) ze stali klasy A-IIIIN. Zbrojenie podłużne trzpieni należy wyprowadzić z fundamentów i zakotwić w podciągach żelbetowych.

Podciąg żelbetowy

Podciąg żelbetowy należy wykonać jako żelbetowy monolityczny z betonu C20/25, zbrojony podłużnie prętami Ø12 ze stali klasy A-IIIIN i poprzecznie strzemionami ze stali A-IIIIN – według części rysunkowej.

Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego podciągów, szczególnie w ich narożach. Nie łączyć wszystkich prętów podciagu w jednym przekroju.

Stropodach

Zaprojektowano stropodach jako płytę żelbetową, gr. 22cm z betonu klasy C20/25, zbrojone ze stali klasy A-IIIIN w rozstawie i ilości według części rysunkowej

Beton we wszystkich elementach żelbetowych, wykonywanych na miejscu budowy, należy zawibrować.

Ślusarka zewnętrzna i wewnętrzna

Projektuje się:

- *stolarkę stalową drzwiową na zewnątrz obiektu*
w kolorze szarym/antracytowym. Drzwi jednoskrzydłowe, techniczne stalowe płaszczowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min 0,55mm. Grubość skrzydła min 64mm. Ościeżnica narożnikowa z blachy stalowej gr. min 1,2mm. Drzwi wyposażone w ościeżnice narożnikową z wgłębieniem na uszczelki, zamek zasuwkowo-zapadkowy z kluczem budowlanym, dostosowany do montażu wkładki patentowej (w zestawie wkładka na klucz budowlany); kucie klamka-klamka w kolorze czarnym; min. dwa zawiasy. Drzwi wyposażone w samozamykacze. Otwierane na zewnątrz. Współczynnik $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi izolowane. Drzwi EI30. Drzwi z zabezpieczeniem antywłamaniowym klasa min RC2, min 2 klasa mechaniczna.



Drzwi poglądowe

- *Bramę segmentową* w kolorze szarym/antracytowym. Rodzaj paneli z wysokim przetłoczeniem min 40mm. Wymiar bramy 3,3x2,5m. Sterowana elektrycznie, wyposażenie w rozryglowanie awaryjne. Wyposażona w awaryjne sterowanie ręczne oraz pilot umożliwiający otwieranie automatyczne; główkę napędu, szynę napędu, elementy montażowe napędu i zasilanie. Brama antywłamaniowa z zabezpieczeniem pakietu RC2.



Brama poglądowa

Izolacje

Izolacje przeciwwilgociowe

Jako izolację powłokową oraz jako hydroizolację zewnętrzną do fundamentów należy stosować izolacje warstwami przez naniesienie preparatów gruntujących asfaltowo-żywicznych (izohan BR + GR) , następnie warstwę papy izolmat plan pye pv250 s5,0 lub izoplan fundament SP oraz folie fundamentową profilowaną gr min 0,5mm.

Izolacje termiczne

- ścian zewnętrznych zastosować płyty z wełny mineralnej niepalnej $U=0,22$, EI60, gr. 20cm,
- ścian fundamentowych XPS ($\lambda=0,034$) gr. 15cm wodoodporny,

- posadzki na gruncie płyty styropianowe EPS 300 ($\lambda=0,038$) gr. 10cm,
- izolacje poziomą na stropie gr 5,2mm z papy poliestrowej

Obudowa przewodów instalacyjnych

Projektowane przewody elektryczne należy wykonać w systemowych korytkach.

Pokrycie dachu

Pokrycie dachu należy wykonać jako pokrycie jednowarstwowe o nawierzchni z papy poliestrowej gr. min 5,2mm. Papa o parametrach NRO. Papa zgrzewana do podłoża betonowego. Podłoże to należy odpowiednio zagruntować i przygotować przed rozpoczęciem prac. Papa wyposażona w posypkę gruboziarnistą oraz folię z tworzywa sztucznego o szerokości 14cm.

Kolejność wykonywanych robót:

- oczyszczenie i odpylenie,
- gruntowanie, podłoża roztworem bitumiczno-kauczukowym (masa klejowa) celem zwiększenia przyczepności kleju,
- nakładanie kleju poliuretanowego dedykowanego dla styropapy (montaż paskami lub plackami wg wytycznych producenta)
- montaż płyt styropapowych ściśle na mijankę i z zakładką aby krawędzie nie tworzyły ciągłych linii. Zakłady z papy (falcowanie) winny przykrywać sąsiadujące płyty,
- dociśnięcie płyt do podłoża,
- kołkowanie płyt w strefach brzegowych i narożnikach dachu w przypadku podrywania wiatru) wg. konieczności i wytycznych producenta za pomocą łączników teleskopowych,
- zgrzewanie zakładów za pomocą opalarki lub palnika,
- wykonanie warstwy wierzchniej hydroizolacji z papy na włóknie poliestrowym gr. 5,2mm za pomocą zgrzewu.

Charakterystyczne parametry papy wierzchniej:

- włóknina poliestrowa,
- gr. papy min. 5,2mm,
- siła zrywająca wzdłuż/w poprzek[N/50mm] 1000/800
- giętkość w niskiej temp – 25 stopni
- odporność na spływanie w podwyższonej temp. 100 stopni
- posypana posypką gruboziarnistą, spodnia część papy zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego,
- dedykowana do jednowarstwowych pokryć dachowych na podłożu betonowym i izolacji termicznej,

Charakterystyczne styropapy:

- wytrzymałość połączenia papa-styropian na rozciąganie $\geq 0,1$ MPa
- odporność połączenia papa-styropian na działanie wody $\geq 0,1$ MPa

- odporność połączenia papa-styropian na działanie temperatury +80°C i -20°C $\geq 0,1$ MPa
- wytrzymałość połączenia papa-styropian na oddzieranie, moment oddzierania ≥ 20 Nmm/mm
- klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności na ogień zewnętrzny BROOF(t1) i NRO
- izolacja cieplna do 20% nachylenia,
- styropian, dach podłoga, gr. min 24cm, lambda 0,037
- możliwość wykonywania warstw spadkowych, klinów,

Charakterystyczne masy klejowej bitumiczno kauczukowej:

- zawartość wody $\leq 0,5$
- giętkość -10 stopni
- zdolność klejenia do papy [N] ≥ 150
- dedykowane do uszczelniania szczelin wokół kominów, attyk, detali dachowych,
- podklejanie pap do istniejącego pokrycia, opierzeni z blach,
- szpachlowanie niewielkich rys, pęknięć betonowych

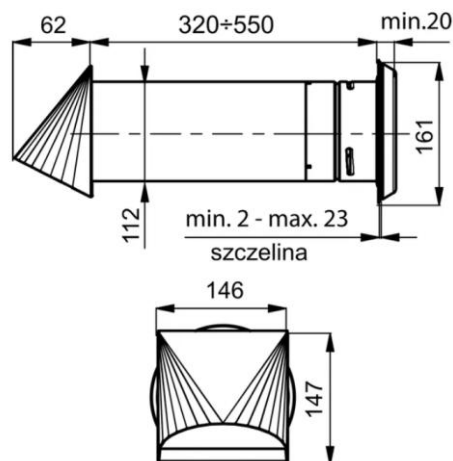
Charakterystyczne parametry roztworu asfaltowego gruntującego modyfikowany kauczukiem SBS:

- czas wypływu kubek [s] 30-60,
- zawartość wody [%] nie zawiera,
- czas wysychania [h] ≤ 3 ,
- gruntowanie podłoży betonowych, gładzi cementowych, cementowo-gipsowych, ceramicznych oraz starych pap asfaltowych pod asfaltowe papy zgrzewalne oraz kleje,
- wykonywanie lekkich izolacji,

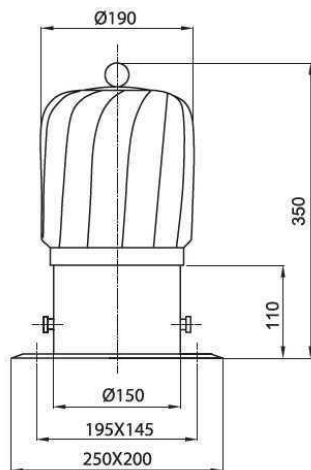
Nie dopuszcza się klejenia styro papy na nawierzchnie mokrą. Należy stosować dylatacje wg. wytycznych producenta.

Wentylacja

Budynek wyposażony w dwa nawietrzaki systemowe z anemostatem i filtrem chromowanym średnicy 110mm montowane ok 30cm ponad posadzką w dwóch przeciwległych stronach.



Wywiew w pomieszczeniu magazynowym wyprowadzony będzie za pomocą systemowych turbowiertów hybrydowych sterowanych grawitacyjnie.



Prace wykończeniowe

Wnętrze pomieszczenia należy wykończyć w postaci wizerunkowego betonu architektonicznego (czyli beton po szalowaniu zostawić w formie naturalnej). Otwory po szalunkach i uszkodzone wnętrza należy odpowiednio zabezpieczyć, zamaskować i słup, strop, podciągi w całości przemalować farbą dedykowaną na beton w odcieniach naturalnego betonu.

Rynny i rury spustowe oraz obróbki

Rury spustowe stalowe z blachy powlekanej malowane proszkowo o średnicy 12cm w odcieniach szarości. Rynny o średnicy 15cm. Obróbki dekarские wykonać w odcieniach szarości na wzór rynien i rur spustowych. Grubość blachy min 0,55mm. Opierzenia ścian i obróbki wykonać również z blachy o gr. min 0,55mm.

Jednostanowiskowy odsysacz spalin

W ramach prac należy zamontować systemowy odsysacz spalin wraz z akcesoriami w zestawie z wentylatorem dachowym, tłumikiem, bębnem przewodem elastycznym, wyprowadzeniem ponad dach, uchwytami z elektromagnesami. System przeznaczony do samochodów bojowych oraz urządzeń spalinowych. Odsysacz spalin bębnowy zwijany. Montowany do elementów

konstrukcyjnych ścian/dachu. Do urządzenia należy przewidzieć zasilanie w pełnym niezbędnym komplecie.

Ilość stanowisk 1.



Zdjęcie poglądowe

Płyta warstwowa ścienna

Do pokrycia okładziny ściennej budynku projektuje się systemowe płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej. Płyty dobranej kolorystycznie wg. rysunku elewacji. Płyty produkowane zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 i posiadające oznakowanie znakiem CE. Należy stosować tylko i wyłącznie płyty zawierające systemowe rozwiązania w zakresie wykonania wszelkich obróbek i detali dotyczących rozwiązań ściennych przy tego typu obiektach. Rozwiązania te mogą ulec zmianom projektowym w przypadku innego rozwiązania przez danego producenta. Rysunki te wówczas należy przedstawić w dokumentacji powykonawczej. Płyty grubości 20 cm. Płyty ścienne przeznaczone do wykonywania ścian zewnętrznych osłonowych oraz wewnętrznych w obiektach o konstrukcji szkieletowej wg. rozmieszczenia słupów. Możliwy montaż płyt zarówno w układzie pionowym oraz poziomym i wieloprzęsłowe elementy ścian. Montaż płyt do słupów żelbetowych. W przypadku konieczności zaleca się montaż podkonstrukcji systemowej pod montaż płyt.

Profilacje płyt dopuszcza się rowkowe lub liniowe. Grubość zastosowanych blach w płytach od strony zewnętrznej i wewnętrznej min 0,5mm celem zwiększenia odporności na uderzenia.

Całość rozwiązań przedstawia projekt zagospodarowania terenu oraz architektoniczno budowlany oraz techniczny. Wszystkie zmiany i rozwiązania zamienne należy konsultować z projektantem i zamawiającym.

Bezpieczeństwo użytkownika

Bezpieczeństwo użytkowania należy zapewnić poprzez spełnienie przepisów zawartych w WT:

- zastosować we wszystkich niezbędnych miejscach balustrady spełniające minimalne wymagania dla wysokości (110cm) oraz maksymalnego prześwitu pomiędzy elementami balustrady (12cm),
- parapety okienne o odpowiedniej wysokości oraz o odpowiednich pozostałych parametrach w zakresie współczynnika przewodzenia ciepła,
- okna, których parapet zaprojektowano na wysokości poniżej 0,85m należy zabezpieczyć balustradą stalową do wymaganej wysokości lub zastosować w tej części okna skrzydło nieotwierane i szkło o podwyższonej wytrzymałości,
- podłogi w pomieszczeniach powinny być gładkie, nie nasiąkliwe, łatwo zmywalne, niepyłące, nieśliskie oraz odporne na ścieranie i łatwe do czyszczenia. Cokoliki przypodłogowe, o wysokości 5-10cm, winny być wykonane z tego samego materiału, co posadzki,
- nawierzchnie ciągów komunikacyjnych i pomieszczeń wewnątrz wraz z ciągami komunikacyjnymi należy wykonać z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu, analogiczne wymagania powinny spełniać materiały zastosowane na zewnętrznych ciągach komunikacyjnych (pochylnie, chodniki). Korytarze, klatka schodowa muszą spełniać wymaganą klasę antypoślizgowości co najmniej R9, w szatniach i ustępach ogólnodostępnych co najmniej R10 w umywalni z natryskami posadzki powinny spełniać wymagania klasy antypoślizgu C i R12 na mokro i sucho,
- w miejscach, w których następuje zmiana poziomu podłogi, należy zastosować rozwiązania techniczne, plastyczne lub inne sygnalizujące tę różnicę,
- powierzchnie spoczników schodów powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów lub pochylni,
- wszystkie elementy wyposażenia montowane w podłodze, należy licować z poziomem posadzki (wycieraczki, ewentualne oświetlenie w ciągach pieszych, skrzynki elektryczne, itp.). Powierzchnie ścian i sufitów powinny być gładkie, bez uszkodzeń i szczelin, zabezpieczone przed kondensacją pary oraz wzrostem pleśni,
- ściany w pomieszczeniach sanitarnych muszą być pokryte materiałem zmywalnym, nienasiąkliwym, nietoksycznym, odpornym na działanie wilgoci – do wysokości co najmniej 2,0 m, mierząc od poziomu podłogi. Narożniki ścian należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszystkie drzwi winny być gładkie i łatwo zmywalne,
- w kabinach ustępowych, w dolnej części drzwi, winny być zamontowane kratki nawiewne lub pozostawiony prześwit między posadzką, a ścinką działową.

Bezpieczeństwo użytkowania podczas eksploataowania obiektu realizowane powinno być zgodne z przepisami BHP przez użytkowników oraz obsługę budynku - o ile będzie to wymagane to zostanie to szczegółowo określone w instrukcjach przygotowanych na czas przekazania budynku do eksploatacji.

Z uwagi na dodatkowy projekt wnętrz, projekt techniczny należy odczytywać w całości z pozostałymi projektami tworzącymi integralną całość. Wszelkie niejasności rozbieżności należy ustalać na bieżąco z projektantami danej branży.

Roboty budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i sztuką budowlaną. Wszystkie odstępstwa o projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie prace wykonywać pod nadzorem kierownika budowy, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z wymogami systemów nieuciążliwych dla konstrukcji i mieszkańców budynku. Wszelkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi. Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów oraz systemów rozwiązań. Wszelkie wymiary sprawdzić na budowie. Wszelkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez MGPIB. Wykonawca ma obowiązek dokonania kontroli wymiarów przed przystąpieniem do robót oraz sprawdzenia zgodność rozwiązań projektowych z pozostałymi branżami.

5. Analiza w zakresie rozwiązań technicznych i materiałowych, mających na celu spełnienie wymagań akustycznych wynikających z przepisów wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy

(w przypadku budynku mieszkalnego jednorodzinnego z dwoma lokalami, budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie szeregowej lub bliźniaczej lub budynku mieszkalnego wielorodzinnego)

Nie dotyczy, inwestycja nie obejmuje budynku mieszkalnego jednorodzinnego z dwoma lokalami, budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie szeregowej lub bliźniaczej lub budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego

Nie dotyczy, inwestycja nie obejmuje obiektu usługowego ani produkcyjnego.

7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

(nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego)

BRANŻA ELEKTRYCZNA

W zakres opracowania wchodzi:

- wymiana istniejącej tablicy głównej,
- wymiana głównego zasilania
- montaż opraw instalacji oświetlenia podstawowego,
- montaż instalacji gniazd wtykowych 230/400V,
- instalacja przeciwprzepięciowa,

- instalacja odgromowa,
- ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim.

Oświetlenie w budynku.

Instalację oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach”.

Oświetlenie zaprojektowano typowymi oprawami oświetleniowymi przyjmując następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- pomieszczenia magazyny - 100 lux,

Oświetlenie zaprojektowano oprawami zgodnie z wykazem na rzutach budynku.

Oświetlenie włączane będzie za pomocą łączników oraz czujek ruchu.

Oświetlenie wewnętrzne wykonane zostanie przewodami N2XH-J/YDY 3x1,5mm².

Obliczenia natężenia oświetlenia programem Dialux dokonano oprawami jednego producenta. Dopuszcza się zastosowanie opraw oświetleniowych innych producentów o parametrach lepszych bądź równoważnych pod warunkiem dokonania przed zakupem opraw obliczeń natężenia oświetlenia.

Zastosować osprzęt o prądzie znamionowym $I_n = 10A$ oraz stopniu ochrony:

- w pomieszczeniach wilgotnych o IP 44;
- na zewnątrz o IP65,
- w pozostałych pomieszczeniach o IP 20.

Łączniki montować na wys. 1,20 m.

Oświetlenie zewnętrzne.

Przy wejściach do budynku zamontować oprawy LED z czujkami ruchu.

Oświetlenie parkingów oraz chodników wykonać za pomocą naświetlaczy zamontowanych na elewacji budynku.

Obwody odbiorcze – gniazda wtykowe 400/230V.

Projektuje się wykonanie instalacji w układzie TN-S z wydzieloną żyłą ochronną PE.

Instalację odbiorczą należy wykonać jako natynkową.

Ochrona odgromowa.

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 62305.

Dla projektowanego budynku zaprojektowano IV poziom ochrony dla którego:

- promień toczonej się kuli $R=60m$.
- wymiar oka siatki zwodów na dachu – 20m,
- średnia odległość między przewodami odprowadzającymi – 20m.

Na dachu budynku projektuje się wykonanie zwodów poziomych niskich nieizolowanych z pręta AL 8mm mocowanych na wspornikach, przy zachowaniu odległości między uchwytami – 1m.

Zwody poziome na dachu układać na uchwytach. Oczka zwodów poziomych o wymiarach nie większych niż 20x20m. Przewody odprowadzające należy wykonać z pręta AL 8mm². Przewody odprowadzające układać pod ociepleniem ścian w grubościennych systemowych

durach instalacyjnych (odgromowych). Przewody odprowadzające połączyć poprzez złącza kontrolne i przewody uziemiające z uziomem otokowym. Przewody uziemiające oraz uziom otokowy wykonać bednarką Fe/Zn 30x4.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10Ω . Wentylatory, panele PV zabudowane na dachu chronić za pomocą iglic odgromowych. Maszt antenowy chronić za pomocą zwodu montowanego do drążków izolacyjnych. Maszt antenowy oraz konstrukcję z panelami PV podłączyć do głównej szyny wyrównawczej. Przy zbliżeniach i niemożności uzyskania wymaganego odstępu izolacyjnego należy zastosować drut izolowany wysokonapięciowy. Wykonawca wykona pomiary rezystancji uziemienia i sporządzi protokół.

8. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.

Budynek będzie wyposażony w wewnętrzne instalacje elektryczną. Wentylacja grawitacyjna.

9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,
nie dotyczy.

b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;
nie dotyczy.

10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydująca o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Nie dotyczy, z uwagi na charakter inwestycji nie przewidujący urządzeń instalacji technicznych.

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu;

Projekt nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 05.08.2023 ws. uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji.

Powierzchnia zabudowy – 75,20 m²,

Powierzchnia użytkowa – 66,58 m²

Powierzchnia wewnętrzna – 66,58 m²

Kubatura – 243,65 m³

Wysokość budynku – najwyższa krawędź 3,78m do dachu, wysokość 2,64m-okap

Liczba kondygnacji naziemnych – 1

Liczba kondygnacji podziemnych 0.

Charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku występować będą palne elementy wyposażenia i wystroju, z drewna, wyrobów drewnopodobnych, tworzyw sztucznych itp. Nie przewiduje się składowania materiałów i substancji palnych niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów p-poż.

Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

Projektowany obiekt podzielony będzie na 2 strefy pożarowe. Biorąc pod uwagę funkcję obiektu użyteczności publicznej oraz jego wysokość i liczbę kondygnacji przyjęto, że:

- 1 strefa pożarowa zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I - klasa „D” odporności pożarowej – przeznaczony do przebywania ponad 50 osób,
- 2 strefa pożarowa PM – pom. nr 0.11– „pomieszczenie techniczne” i „pomieszczenie porządkowe – akumulator energii i falownik” - klasa „E” odporności pożarowej,

Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Budynek objęty opracowaniem stanowiącej strefę pożarową PM do 500 MJ/m² może przebywać jednocześnie nie więcej niż 20 osób będących stałymi użytkownikami. Wszystkie drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne otwierane będą na zewnątrz budynku. Czas przebywania ludzi jest maksymalnie do 2 godzin.

Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową < 500 MJ/m²

- Strefa pożarowa PM to wydzielona pożarowo piwnica stropem i ścianami REI 120

Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego zgodna z par. 232 ust 4. – WT.

Przepusty instalacyjne występujące w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej elementu w którym występują. Przepusty

instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropie pomieszczenia „zamkniętego”, nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, o klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropu tego pomieszczenia.

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową < 500 MJ/m².

Informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych.

Dla stref pożarowych PM do 500 MJ/m² ustalono klasę „E” odporności pożarowej §212 ust 4 i 7.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przykrycie dachu ³⁾
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

¹⁾ – jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku,

²⁾ – klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem

(-) - nie stawia się wymagań.

Wszystkie elementy konstrukcyjne budynku wykonane zostaną jako nierozprzestrzeniające ognia NRO.

W obiekcie zastosowane będą do wykańczania wnętrz, materiały i wyroby trudno zapalne.

Wszystkie elementy budynku (w tym ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu) zostaną wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO), natomiast elementy oddzielenia przeciwpożarowych zostaną wykonane z materiałów niepalnych (w tym ocieplenie tych elementów).

Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki.

W rozpatrywanym budynku nie występują pomieszczenia zagrożone i strefy zagrożone wybuchem.

Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Strefa pożarowa PM

Pomieszczenia stref pożarowych PM:

Posiadają dwa wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz budynku. Kierunek otwierania drzwi na zewnątrz budynku.

Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji.

Wypożażenie w sprzęt gaśniczy.

Budynek zaklasyfikowany do PM < 500 MJ/m² należy wypożażyć w gaśnice wg przelicznika, jedna sztuka sprzętu o wadze 2 kg lub 3 dm³ środka gaśniczego na każde 300 m² powierzchni. Zapewniona jest długość dojścia do podręcznego sprzętu gaśniczego nie dłuższa niż 30 m. Oznakowania ewakuacyjne powinny być rozmieszczone zgodnie z normą PN/N-01256/05 dotyczącą sposobów oznakowania dróg ewakuacyjnych. Do oznakowania należy używać znaki fotoluminescencyjne zgodne z Polskimi Normami lub podświetlane znaki ewakuacyjne. Oznakowanie powinno być zgodne z PN-EN ISO 7010:2012. Na drogach ewakuacyjnych powinny być stosowane ewakuacyjne znaki kierunkowe. Szczegółowe rozmieszczenie zawarte zostanie w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego opracowanej dla danego obiektu.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

a/ wentylacja budynku grawitacyjna,

b/ instalacja elektryczna w wykonaniu podstawowym

Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów zainstalowanych w budynku na drogach ewakuacyjnych wg Dyrektywy CPR zgodną z normą EN50575 - B2ca-s1,s1a,d0.

Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

a) wentylacja budynku grawitacyjna

- b) ogrzewanie budynku za pomocą grzejników elektrycznych
- c) instalacja elektryczna w wykonaniu podstawowym,
- d) instalacja odgromowa

Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach.

Zgodnie z § 12 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. nr 124, poz. 1030) dla przedmiotowego magazynu nie jest wymagana droga pożarowa.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla całego obiektu wynosi 10 dm³ /s (10 l/s) z co najmniej jednego hydrantu o średnicy DN 80 mm. Wymagana ilość wody zostanie zapewniona z istniejących przeciwpożarowych hydrantów.

12. Charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek nie jest przeznaczony na pobyt ludzi, nie zmienia się warunków wpływających na założenia energetyczne budynku wobec powyższego odstąpiono od wykonania charakterystyki.

Uwagi końcowe:

- Budowę należy realizować zgodnie z projektem budowlanym. Wszelkie odstępstwa lub zmiany bez zgody projektanta są niedopuszczalne i mogą spowodować wstrzymanie budowy.
- Wszystkie roboty budowlane wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny posiadać wymagane atesty i odpowiadać obowiązującym normom.
- Na etapie realizacji inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujętych w niniejszym opracowaniu projektowym. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi parametrami technicznymi i zostać pozytywnie zaopiniowane przez projektanta i zamawiającego.

SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNA
mgr inż. Franciszek Czerwiński OPL/1514/PWBKb/18
SPECJALNOŚĆ ELEKTRYCZNA
mgr inż. Piotr Robota OPL/2611/PWBE/25

