

I. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

■ PRZEDMIOT INWESTYCJI:

Tematem opracowania jest koncepcja zagospodarowania terenu dla inwestycji polegającej na budowie sali wiejskiej z remizą ochotniczej straży pożarnej w Popowie na działkach o nr ewid.: 41, 40/2, 86/5 obręb Popowo, gmina Bledzew.

■ STAN ISTNIEJĄCY:

ZAGOSPODAROWANIE TERENU:	
kształt geometryczny terenu	Teren objęty inwestycją o kształcie prostokąta o wymiarach około 35/22,5 m
ukształtowanie terenu	Teren działki z niewielkim spadkiem w kierunku wschodnim. Rzędne od około 53,4 m n.p.m. w środkowej części wschodniej granicy inwestycji do około 55,0 m n.p.m. w południowo-zachodnim rejonie działki 40/2.
sąsiedztwo terenu inwestycji	Od północy do terenu inwestycji przylega budynek mieszkalny. Od zachodu działka 40/2 sąsiaduje z terenami zabudowy zagrodowej. Od południa i wschodu inwestycja przylega do drogi gminnej i wewnętrznej.
obecny stan zainwestowania terenu	Na działce 41 znajduje się obecnie budynek świetlicy wiejskiej. Zgodnie z przyjętym przez Inwestora założeniem, obiekt jest przeznaczony do rozbiórki. Przy zachodniej granicy działki 40/2 znajduje się zbiornik bezodpływowy na nieczystości płynne. Przyłącze wodociągowe do istn. budynku od strony południowej terenu inwestycji.
zieleń	W obrębie terenu inwestycji brak zieleni wysokiej. Około 30 % powierzchni terenu stanowi zieleń niska nieurządzona przy granicy zachodniej i w rejonie południowym terenu inwestycji.
dojazd do terenu	Bezpośrednio z przyległej od południa terenu drogi gminnej na działce o nr ewid. 86/1,
miejsce gromadzenia odpadów stałych	Brak
nawierzchnie	Nawierzchnia naturalna (gruntowa) w części południowej i zachodniej działki 40/2. Od wschodu do budynku świetlicy przylega chodnik z kostki betonowej
ogrodzenie	Ogrodzenie w części terenu od strony przyległych dróg (mur ceglany o wysokości około 1,6 m, brama wjazdowa w południowo-zachodnim narożniku terenu).
elementy małej architektury	Brak

■ PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

dojazd do terenu	Bezpośrednio z przyległej drogi gminnej na działce o nr ewid. 86/1: Dojazd odbywać się będzie poprzez zjazd prowadzący do garażu OSP oraz z istn. drogi wewnętrznej przyległej od wschodu.
------------------	--

lokalizacja obiektów budowlanych	Budynek usytuowano bezpośrednio na granicy z działką o nr ewid. 40/1, jako przyległy do budynku mieszkalnego na wymienionej działce.
zieleni	Planuje się nasadzenia w formie zieleni niskiej i średniej w formie żywopłotu od strony północnej i zachodniej granicy działki. Pozostałe tereny nieutwardzone w formie trawnika lub obsadzeni bylinami.
wejścia do budynku	Do części budynku przeznaczonej na świetlicę wiejską prowadzi wejście w elewacji wschodniej. Dodatkowo zakłada się wejście do zaplecza socjalnego z tarasu przyległego od strony zachodniej. Wejście do OSP w rejonie południowo-wschodniego narożnika budynku w elewacji wschodniej.
miejsce gromadzenia odpadów stałych	Od strony wjazdu na działkę, w odległości 3 m od granicy z działką o nr ewid. 40/1, zaplanowano osłonę śmietnikową na cztery pojemniki o pojemności 240 l każdy.
nawierzchnie	Dojścia do budynku z kostki betonowej i płyt betonowych; Plac wjazdowy przed garażem z kostki betonowej.
ogrodzenie	Nie planuje się wyгородzenia terenu inwestycji od strony południowej i wschodniej. Od strony działki o nr ewid. 40/1, zakłada się ogrodzenie panelowe z siatki metalowej o wysokości 1,8 m, w kolorze szarym na podmurówce betonowej.
sposób odprowadzenia wód opadowych i roztopowych	Wody opadowe i roztopowe odprowadzane na własnym terenie: powierzchniowo, poprzez rozsączanie; alternatywnie: do zbiornika wodnego na działce 5/87
elementy infrastruktury technicznej	<ul style="list-style-type: none"> ■ przyłącze elektroenergetyczne, ■ przyłącze wodociągowe, ■ zbiornik na nieczystości płynne wraz z instalacją, ■ instalacja kanalizacji deszczowej

■ ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

BILANS TERENU:	
Powierzchnia terenu objętego opracowaniem	0,775 ha
Powierzchnia zabudowy	budynek - 399 m ² ; zadaszenie nad tarasem – 37 m ² ;
Powierzchnie utwardzone /drogi, dojazdy, miejsca postojowe, ciągi piesze, taras/	Plac wjazdowy przed garażem – 79 m ² ; chodniki – 148 m ² ; taras – 43 m ² – łącznie: 270 m ²
Tereny zielone (100% biologicznie czynne)	108 m ²

■ WARUNKI WYNIKAJĄCE Z OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO,

ZABYTEKÓW ORAZ DÓBR KULTURY:

Istniejący na działce o nr ewid. 41 budynek świetlicy wiejskiej jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków gminy Bledzew. Pismem z dnia 05.01.2023 r. LWKZ w Zielonej Górze, wyraził z zgodę na wyłączenie budynku z GEZ.

Zakłada się rozbiórkę budynku ze względu na jego zły stan techniczny i niewielką wartość zabytkową.

Układ ruralistyczny Popowa jest ujęty w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków, stąd planowana rozbiórka i budowa nowego budynku wymaga uzgodnienia z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

■ SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Zakłada się udostępnienie całości budynku dla osób niepełnosprawnych – wejścia do obiektu z poziomu otaczającego terenu. Komunikacja wewnętrzna na piętro za pomocą windy krzeselkowej (krzeselka schodowego). W przyziemiu budynku toaleta dostosowana dla osób niepełnosprawnych.

■ WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy – inwestycja nie znajduje się w obszarze podlegającym eksploatacji górniczej.

■ INFORMACJE I DANE O CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Teren inwestycji nie jest objęty szczególnymi formami ochrony środowiska.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839).

■ PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE WODNE.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zostanie zapewniona z gminnej sieci hydrantowej (najbliższe hydranty zlokalizowane w drogach publicznych w odległości około 30 i 60 m od budynku). Drogi pożarowe zapewnia przyległy układ drogowy (droga publiczna i wewnętrzna).

■ INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektów mieści się w całości na obszarze objętym liniami rozgraniczającymi teren inwestycji.

■ ELEMENTY WYPOSAŻENIA, NAWIERZCHNIE:

1. OSŁONA ŚMIETNIKOWA

Obudowa śmietnikowa do ustawienia czterech pojemników na śmieci o pojemności 240 l każdy. Cała konstrukcja wiaty wykonana z galwanizowanej stali. Wypełnienie ścian bocznych stanowią deski z naturalnego drewna zabezpieczonego preparatami lub panele stalowe; osłona z możliwością zakotwienia w podłożu

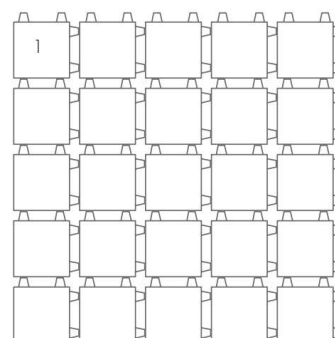
Wymiary: wys./głęb./szer.: 286/81/121cm



2. NAWIERZCHNIE

■ Plac przed garażem,

- betonowa kostka brukowa typu eko-kwadrat grub. 8 cm,
- elementy 20/20 cm (w tym odstępniki 3 cm),
- kolor: szary,
- wypełnienie: dróg manewrowych – żwirem,
 - sugerowany wygląd elementu i wzór ułożenia przedstawiono poniżej:



■ Chodniki

- betonowa kostka brukowa,
- elementy 10/10 cm,
- kolor: szary,

■ Taras

- betonowa kostka brukowa/ grub. 6-8 cm,
- kolor: szary.

II. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

1.0. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNKU.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane polega na budowie budynku świetlicy wiejskiej z remizą Ochotniczej Straży Pożarnej w Popowie.

Budynek został zasadniczo podzielony na dwie funkcje. Południową część budynku zajmuje siedziba Ochotniczej Straży Pożarnej, mieszcząca: garaż na dwa stanowiska dla wozów strażackich, pomieszczenie socjalne i biuro, szatnię, zespół sanitarny złożony z toalety, natrysku i umywalni. Wejście do OSP znajduje się w południowo-wschodniej części budynku w elewacji wschodniej. Północną część budynku przeznaczono na świetlicę wiejską. Wejście główne znajduje się od strony wschodniej. Dodatkowe wejście planuje się od strony tarasu, bezpośrednio do zaplecza socjalnego.

Za niewielkim przedsionkiem wejściowym znajduje się strefa komunikacji wewnętrznej i szatni. Na lewo od wejścia zaplanowano zespół toalet. Na wprost wejścia znajdują się schody prowadzące na piętro. Część przyległą od północy do budynku mieszkalnego na działce 40/1 zajmuje główna sala świetlicy (dla max 50 osób) z wyjściem od strony zachodniej na zadaszony taras. Do sali przylega od południowego-zachodu zaplecze socjalne wraz z pomieszczeniem gospodarczym.

Piętro zajmują pomieszczenie biurowe, toaleta i przestrzeń wielofunkcyjna do dowolnej aranżacji. Zakłada się użytkowanie pomieszczeń piętra przez max 10 osób. Na półpiętrze zlokalizowano pomieszczenie gospodarcze/ magazynowe z ewentualną funkcją pom. technicznego.

2.0. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA:

2.1. FORMA ARCHITEKTONICZNA, MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE ORAZ KOLORYSTYKA ELEWACJI:

Budynek usytuowano jako przyległy od północy do budynku mieszkalnego na działce 40/1. Jego lokalizacja nawiązuje do istn. świetlicy wiejskiej. Budynek składa się zasadniczo z trzech brył. Dwie części z dachami dwuspadowymi o kącie nachylenia 45 stopni i kalenicami równoległymi do granicy wschodniej terenu, łączy od strony wschodniej podłużny jednokondygnacyjny prostopadłościan. Zasadnicza elewacja budynku od strony wschodniej w linii przyległego budynku mieszkalnego. Południowa część z dachem dwuspadowym mieszcząca garaż OSP, cofnięta o około 7 m w stosunku do części parterowej budynku, w celu wytworzenia funkcjonalnej strefy postojowej przed garażem straży pożarnej.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, częściowo żelbetowej, monolitycznej i prefabrykowanej w zakresie stropów, konstrukcji balkonów i schodów.

Kolorystyka budynku w odcieniach szarości i bieli. Elementy informacji wizualnej (neony) w kolorze czerwonym.

2.2. SPOSÓB DOSTOSOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY.

Całość zabudowy dostosowana do otaczającego krajobrazu i sąsiednich budynków.

Dominujące dwie części budynku z dachem wysokim nawiązują do historycznej zabudowy miejscowości.

3.0. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY ZABUDOWY

szerokość elewacji frontowej	15,34 m
długość budynku	33,64 m
wysokość budynku	11,2 m
ilość kondygnacji	2
powierzchnia zabudowy	399 m ²
powierzchnia użytkowa:	463,5 m², w tym:
przyziemie	340,8 m ²
piętro	122,7 m ²
kubatura:	2.105,0 m³

4.0. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

NUMER POMIESZCZ.	NAZWA POMIESZCZENIA	PODŁOGA	POWIERZCHNIA
PRZYZIEMIE			340,8 m²:
ŚWIETLICA			189,1 m²:
1	wiatrołap	gres	3,6 m ²
2	komunikacja	gres	20,0 m ²
3	toaleta męska	gres	6,0 m ²
4	toaleta dla niepełnosprawnych	gres	5,7 m ²
5	toaleta damska	gres	3,4 m ²
6	świetlica	gres	128,0 m ²
7	zaplecze socjalne	gres	17,9 m ²
8	pomieszczenie gospodarcze	gres	4,5 m ²
REMIZA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ			151,7 m²
9	garaż dla wozów strażackich	przemysłowa, betonowa powierzchniowo utwardzana	114,0 m ²
10	pomieszczenie socjalne/ biuro	gres	16,9 m ²
11	szatnia	gres	10,7 m ²
12	zespół sanitarny	gres	10,1 m ²
PIĘTRO			122,7 m²:

101	klatka schodowa	gres	7,3 m ²
102	pomieszczenie gospodarcze	gres	12,6 m ²
103	toaleta	gres	3,2 m ²
104	przestrzeń wielofunkcyjna	gres	86,9 m ²
105	biuro	gres	12,7 m ²

5.0. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI:

5.1. FUNDAMENTY.

Fundamenty bezpośrednie monolityczne, żelbetowe w postaci ław i stóp fundamentowych. Ściany fundamentowe gr. 25 cm z bloczków fundamentowych, betonowych zakończone na całym obwodzie wieńcem żelbetowym. Alternatywnie monolityczne, żelbetowe.

Pod fundamenty wykonać podkład betonowy o gr. 5-10cm.

Przed wykonaniem projektu posadowienia budynku należy wykonać badanie nośności gruntu.

5.2. ŚCIANY, SŁUPY.

5.2.1. Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne warstwowe. Część nośną stanowi mur z cegły silikatowej.

5.2.2. Słupy wewnętrzne w sali świetlicy oraz zewnętrzne, żelbetowe monolityczne.

5.2.3. Słupy zadaszenia nad tarasem – stalowe, malowane proszkowo.

5.3. NADPROŻA, PODCIĄGI.

5.3.1. Nadproża żelbetowe prefabrykowane/ stalowe.

5.3.2. Podciągi monolityczne, żelbetowe/ stalowe.

5.4. STROPY.

5.4.1. Nad pomieszczeniem świetlicy strop sprężony prefabrykowany o rozpiętości pomiędzy podporami 9,0 m oraz strop monolityczny żelbetowy o rozpiętości 2,10 m.

5.4.2. Nad pomieszczeniami: zaplecza kuchennego oraz pomieszczeniem gospodarczym - żelbetowe, monolityczne.

Stropy powinny spełniać wymagania dźwiękochłonności określone w normie PN-B-02151-3:1999

5.5. WIEŃCE.

Wieńce monolityczne, żelbetowe w poziomie fundamentów, stropów oraz oparcia murałów.

5.6. ŚCIANKI DZIAŁOWE.

Przyjęto ścianki działowe murowane z cegły silikatowej na gruncie gr.12 oraz typu lekkiego z płyt gipsowych na typowym ruszcie stalowym.

5.7. SCHODY.

Żelbetowe, monolityczne.

5.8. KONSTRUKCJA DACHÓW.

- 5.8.1. Nad garażami dla wozów strażackich – więzary drewniane.
- 5.8.2. Nad pomieszczeniem technicznym oraz schodami – więzary drewniane.
- 5.8.3. Nad biurami, pracownią oraz komunikacją – więzary drewniane.
- 5.8.4. Nad pomieszczeniami zaplecza – dach drewniany krokwiowy/ monolityczny, żelbetowy.
- 5.8.5. Zadaszenie tarasu: z drewna klejonego lub kształowników stalowych

Materiał: drewno świerkowe/sosnowe klasy C24, impregnowane zanurzeniowo (przeciw owadom, grzybom oraz ogniu).

6.0. WYTYCZNE DO PRZEPROWADZENIA ROZBIÓRKI.

6.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.

- 6.1.1. Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia (roboty wstępne i zabezpieczające).

Obiekt przeznaczony do rozbiórki wybudowany został w technologii tradycyjnej, murowanej. Technologia ta nie wymaga użycia specjalistycznego sprzętu do demontażu istniejącej konstrukcji. Ze względu na posadowienie budynku na styku z budynkiem mieszkalnym, wielorodzinnym oraz na granicy z sąsiednią działką należy zastosować metodę rozbiórki ręcznej z użyciem lekkiego sprzętu i narzędzi ręcznych takich jak młoty udarowe, wyburzeniowe, itp. Na bieżąco winno odbywać się sortowanie i odzyskiwanie materiału. Dopuszcza się prace koparki i ładowarki przy zachowaniu niezbędnego bezpieczeństwa ludzi. Posortowany materiał z rozbiórki należy wywozić na wskazane wysypisko lub na miejsce składowania z przeznaczeniem do ponownego wykorzystania.

Prac rozbiórkowych nie należy prowadzić w złych warunkach atmosferycznych, w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów. Przy prędkości wiatru ponad 10m/sek. roboty należy przerwać.

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona stateczność rozbiieranych obiektów oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywoływało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji. Zabronione jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- ✓ zabezpieczyć obiekt przed dostępem osób trzecich,
- ✓ ogrodzić i oznakować teren robót, szczególnie wydzielić strefy niebezpieczne, np. upadek przedmiotów z wysokości,
- ✓ wyznaczyć miejsca tymczasowego składowania i sortowania materiałów.

- 6.1.2. Sposób zabezpieczenia przyległego budynku mieszkalnego.

Jak wynika z treści oceny technicznej z dnia 27 grudnia 2022 r. sporządzonej dla budynku świetlicy wiejskiej w Popowie, istnieją liczne zarysowania ścian obiektu, a jego stan techniczny jest zły. W trakcie robót rozbiórkowych, należy zabezpieczyć przyległy budynek

mieszkalny, pozostawiając ścianę zewnętrzną budynku przeznaczonego do rozbiórki, zlokalizowaną bezpośrednio przy obiekcie. W przypadku złego stanu technicznego przegrody, należy ścianę rozebrać, a budynek mieszkalny zabezpieczyć wykonując trzpienie żelbetowe połączone wieńcem.

6.2. OPIS ZAKRESU I SPOSOBU PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH (KOLEJNOŚĆ TECHNOLOGICZNA PROWADZENIA ROZBIÓRKI).

6.2.1. Rozbiórka pokrycia dachowego i konstrukcji dachu.

Należy zdemontować blachodachówkę oraz przystąpić do demontażu konstrukcji nośnej dachu oraz konstrukcji drewnianej podtrzymującej elementy dachu. Roboty winny być prowadzone przez specjalistyczną ekipę dekarzy uprawnionych do pracy na wysokości. Materiały po uzgodnieniu z inwestorem przeznaczyć do utylizacji lub składować w wyznaczonych miejscach.

6.2.2. Rozbiórka ścian zewnętrznych.

Rozbierać ściany warstwowo nie dopuszczając do niekontrolowanego zawalenia się konstrukcji. Ściany nośne rozbierać warstwowo lub zwalając je na zewnątrz (z wyjątkiem ścian zlokalizowanych w ostrej granicy), stosując wszystkie niezbędne reguły bezpieczeństwa.

Uwaga! Materiały pochodzące z rozbiórki w porozumieniu z inwestorem należy sortować i składować we wskazanym miejscu lub wywieźć jako gruz na wskazane wysypisko.

6.2.3. Usunięcie istniejącego zbiornika bezodpływowego i niepotrzebnych instalacji.

Uwaga. Na działce sąsiedniej 40/1 przy projektowanym tarasie świetlicy znajduje się istniejący zbiornik bezodpływowy na ścieki. Zbiornik częściowo znajduje się na działce Inwestora. Należy doprowadzić do przebudowy zbiornika uwzględniając minimalne wymagane przepisami odległości od okien i drzwi projektowanego i istniejących budynków.

6.2.4. Roboty porządkowe.

W trakcie prowadzonych robót należy materiał pochodzący z rozbiórki odpowiednio sortować i składować we wskazanych miejscach lub systematycznie wywozić jako odpady na odpowiednie wysypiska.

Uwagi ogólne:

W czasie przeprowadzenia robót rozbiórkowych należy przed rozpoczęciem prac zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób trzecich.

6.2.5. Roboty rozbiórkowe winne być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej do wykonywania robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do opracowania Instrukcji bezpiecznego ich wykonywania.

6.2.6. Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni być zapoznani z kolejnością robót i przeszkoleni w zakresie bezpiecznych metod rozbiórki.

6.2.7. Pracowników zatrudnionych przy rozbiórce należy wyposażyć w indywidualne środki ochrony BHP (kaski, odzież ochronną, szelki bezpieczeństwa, rękawice, okulary ochronne itp.).

7.0. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU, WARUNKI I SPOSÓB JEGO

POSADOWIENIA

Przed realizacją projektu technicznego wykonać opinię geotechniczną z dokumentacją badań podłoża gruntowego i projektem geotechnicznym, określającą parametry geotechniczne podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia obiektu w poziomie i poniżej posadowienia fundamentów w miejscu planowanej budowy budynku.

Określone parametry geotechniczne podłoża gruntowego należy wykorzystać do prawidłowego zaprojektowania i posadowienia fundamentów obiektu w zależności od stwierdzonych warunków gruntowo - wodnych, jak również wykonawstwa. Całość służyć będzie prawidłowej późniejszej eksploatacji obiektu.

Opinię geotechniczną wykonać zgodnie z:

- 1) Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463),
- 2) Art. 3 ust. 7 ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011r. (Dz. U. z 2022r., Poz. 1072),
- 3) Art. 34 ust. 3, pkt. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351),
- 4) Normą PN-EN 1997-2:2009 Geotechnika. Badania polowe.
- 5) Normą PN-B - 02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- 6) Normą PN-EN 1997-2:2009 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne - zasady ogólne,
- 7) Normą PN - EN 1997-1:2008 Geotechnika. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

8.0. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

8.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE:

Ściany zewnętrzne warstwowe. Część nośną stanowi mur z cegły silikatowej. Ocieplenie ścian przyjęto warstwą płyt styropianowych. Należy zastosować kompleksowe rozwiązanie systemowe wybranego producenta.

warstwy ściany zewnętrznej /tynk silikatowy/:

- cienkowarstwowa wyprawa tynkarska /tynk silikatowy, uziarnienie 2,5 mm/ barwiony w masie lub malowany farbą silikatową,
- poliestrowa siatka zbrojąca wtopiona w zaprawę klejową,
- płyty styropianowe,
- zaprawa klejowa,
- warstwa konstrukcyjna – ściana murowana,
- tynk cementowo - wapienny,
- farba wewnętrzna/ glazura w pomieszczeniach mokrych.

warstwy ściany zewnętrznej /blacha stalowa/:

- panele elewacyjne stalowe na rąbek na ruszcie drewnianym wg systemu producenta,
- wełna mineralna w płaszczyźnie rusztu,
- warstwa konstrukcyjna – ściana murowana,
- tynk cementowo - wapienny,

- farba wewnętrzna/ glazura w pomieszczeniach mokrych.

8.2. ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE:

Ściany wewnętrzne działowe z cegły silikatowej.

W pom. sanitarnych dopuszcza się ścianki systemowe z laminowanych płyt HPL.

- ściany oddzielające poszczególne pomieszczenia muszą spełniać wymagania w zakresie ochrony akustycznej budynków,
- w pomieszczeniach mokrych w strefie układania płytek wykonać warstwę hydroizolacji poprzez zastosowanie odpowiedniej zaprawy klejącej – najlepiej zaprawę wysokoelastyczną, zmodyfikowaną odpowiednio dobraną ilością środków hydrofobizujących; w przypadku podłoży chłonnych /tynki cementowo – wapienne/ zastosować podkład gruntujący do podłoży chłonnych, poprawiający przyczepność.

8.3. PODCIĄGI I NADPROŻA:

Nadproża nad otworami jako wieniec obwodowy pełniący jednocześnie funkcję nadproża oraz stalowe lub typowe L19 – wg branży konstrukcyjnej. Alternatywnie: nadproża stalowe.

8.4. PODŁOGA NA GRUNCIE.

Nawierzchnie podłóg wykonać z płytek gresowych, antypoślizgowych, odpornych na uderzenia i ścieranie z cokolikami.

Posadzkę garażu wykonać jako posadzkę przemysłową betonową, antypoślizgową, odporną na uderzenia i ścieranie, utwardzoną powierzchniowo, zbrojoną włóknem stalowym, w technologii DST.

Pod jednym ze stanowisk garażowych należy przewidzieć kanał rewizyjny.

Podłoga na gruncie – przekrój pionowy	
1	posadzka betonowa (garaż) /gres na warstwie elastycznego kleju
2	jastrych cementowy
3	paroizolacja – folia PE
4	izolacja termiczna – twardy styropian
5	izolacja przeciwwilgociowa podłogi – 2xpapa na lepiku
6	konstrukcyjna, projektowana warstwa chudego betonu
7	piasek, żwir lub pospółka, zagęszczony do $\lambda_d=0,6$
8	grunt rodzimy
Uwagi:	1. Warstwy podłogi wykonać wg wytycznych i wskazówek w kompletnym systemie producenta, 2. Dylatację poszczególnych warstw konstrukcyjnych i wykończeniowych wykonać wg wytycznych konstrukcyjnych producenta wykładzin. 3. W przypadku konieczności wymiany gruntu pod projektowanymi fundamentami, należy wymienić go do poziomu gruntu nośnego i zagęścić warstwami do $\lambda_d=0,6$. 4. W pomieszczeniach mokrych i średniowilgotnych /pom. sanitarne, zaplecze socjalne przy świetlicy/ wykonać izolację przeciwwilgociową /elastyczna membrana tzw. folia w płynie/.

8.5.1. STROP MIĘDZYPIĘTROWY /nad salą świetlicy/:

Strop międzypiętrowy żelbetowy – przekrój pionowy	
1	podłoga – gres na elastycznym kleju
2	jastrych cementowy
3	folia PE
4	twarda wełna mineralna akustyczna
5	folia izolacyjna PE
6	warstwa konstrukcyjna stropu
7	tynek cementowo – wapienny (w przypadku braku sufitu podwieszonego)
Uwagi: - Sufity podwieszane zgodnie z opracowanym na etapie realizacji projektem aranżacji wnętrz montować w rozwiązaniach systemowych producenta.	

8.5.2. Strop nad piętrem (poddaszem użytkowym)

Strop nad poddaszem użytkowym – przekrój pionowy	
1	wełna mineralna pomiędzy belkami pośredniego stropu lub elementami dolnego pasa dźwigara drewnianego konstrukcji dachu
2	pustka powietrzna
3	folia izolacyjna PE
4	podłoga – 2 warstwy płyty OSB grub. 12,0mm, układane mijankowo
5	sufit z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie wsporczym wg rozwiązania systemowego

8.6. DACH:

Izolacja termiczna poddasza wykonana z wełny mineralnej, która wypełnia przestrzeń pomiędzy elementami dźwigarów. Pomiedzy górną powierzchnią termoizolacji i górną powierzchnią dźwigarów należy zostawić szczelinę wentylacyjną pod warstwą wstępnego krycia, umożliwiającą osuszanie termoizolacji i konstrukcji dachu. Górna szczelina wentylacyjna znajduje się pomiędzy kontrłatami ponad warstwą wstępnego krycia. Termoizolacja poddasza zabezpieczona jest przed kondensacją pary wodnej folią paroizolacyjną. Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna klasy minimum C-24, suszonego do wilgotności 18%, niestruganego, zabezpieczonego przed ogniem, grzybami i owadami preparatem „Ogniochron”.

Dach ocieplony – panele dachowe z blachy stalowej na rąbek	
1	panele dachowe stalowe z blachy na rąbek grub. 0,7 mm
2	łaty i kontrłaty drewniane
3	folia wstępnego krycia - wysokoparoprzepuszczalna
4	wełna mineralna pomiędzy belkami pośredniego stropu lub elementami dolnego pasa dźwigara drewnianego konstrukcji dachu
5	wiązary drewniane
6	folia paroizolacyjna

Dach ocieplony – panele dachowe z blachy stalowej na rąbek	
7	płyta gipsowo – kartonowa na systemowym stelażu

Uwaga:

Przestrzeń poddasza nieużytkowego należy zwentylować.

Stropodach ocieplony płaski	
1	2 x papa termozgrzewalna
2	warstwa spadkowa nieoklejona (styropian, wełna mineralna)
3	izolacja termiczna – płyta docieplenia – styropian
4	paroizolacja na zagruntowanym podłożu np. papa podkładowa lub folia paroizolacyjna
5	warstwa konstrukcyjna stropu
6	tynk cementowo – wapienny

8.7. SCHODY:

Schody wewnętrzne – konstrukcja nośna żelbetowa, obudowa schodów wg aranżacji wnętrz. Górna płaszczyzna poręczy /obustronnych/ na min. wysokości 1,1m.

8.8. MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE:

Ściany wewnętrzne i sufity malowane wg wytycznych projektu aranżacji wnętrz. Elementy żelbetowe i betonowe poniżej poziomu terenu zabezpieczyć Abizolem R+P. Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

8.9. POSADZKI:

Wykończenie podłóg – gres, w pom. garażowym wylewka betonowa.

Nawierzchnie podłóg wykonać z płytek gresowych, antypoślizgowych, odpornych na uderzenia i ścieranie z cokolikami. Posadzkę garażu wykonać jako posadzkę przemysłową betonową, antypoślizgową, odporną na uderzenia i ścieranie, utwardzoną powierzchniowo, zbrojoną włóknom stalowym, w technologii DST.

Podłogę w garażu wykonać ze spadkami w kierunku wbudowanych krutek odwadniających, przebiegających na środku wzdłuż pojazdów, tak by całkowicie odprowadzić wodę z dróg pieszych.

Na posadzce garażu oznaczyć kolorem granice stanowisk postojowych.

Pod jednym ze stanowisk garażowych należy przewidzieć kanał samochodowy.

8.10. POKRYCIE DACHU:

Pokrycie dachu – panele dachowe stalowe z blachy na rąbek grub. 0,7 mm.

8.11. OBRÓBKI BLACHARSKIE:

Rynny, rury spustowe i pozostałe obróbki z blachy stalowej zgodnie z systemem pokrycia dachowego wybranego producenta.

8.12. ZADASZENIE NAD TARASEM:

Konstrukcja z drewna klejonego BSH (klasa jakościowa S1), alternatywnie z kształtowników stalowych lub aluminiowych; wypełnienie z płyt modułowych płyt poliwęglanowych lub

poliwęglanu litego.

9.0. ELEMENTY ZEWNĘTRZNE WYKOŃCZENIA BUDYNKU:

ściany tynkowane	ściany wykończone tynkiem silikatowym uziarnienie 2,5 mm, barwionym w masie lub malowanym farbą silikatową (w kolorze zgodnie z kolorystyką obiektu) na warstwie styropianu – zgodnie z zasadami sztuki budowlanej wg kompletnego systemu wybranego producenta,
ściany z paneli elewacyjnych stalowych	ściany z okładziną z paneli stalowych dachowych grub. 0,07 mm, szer. 510 mm, z powłoką poliestrową matową, w kolorze RAL 9007, montowane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej wg kompletnego systemu wybranego producenta paneli dachowych,
pokrycie dachu	kompletne systemy pokryć dachowych grub. 0,07 mm, szer. 510 mm, z powłoką poliestrową matową, w kolorze RAL 9007, zapewniające odpowiednią wentylację połaci dachowej oraz możliwość wejścia na dach. Warstwy dachu z ociepleniem i paroizolacjami należy wykonać wg systemu wybranego producenta paneli dachowych,
obróbki blacharskie	z blachy stalowej z powłoką poliestrową matową, w kolorze RAL 9007 - w kompletnym systemie pokryć dachowych producenta
okna i drzwi zewnętrzne	Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa z pakietem szybowym zespolonym, o współczynniku przenikania ciepła $1,3W/(m^2 \cdot K)$; szkło bezpieczne, w pomieszczeniach szatni, zespole sanitarnym, toaletach – szkło matowe lub mleczne, W dachu nad świetlicą - okna połaciowe. Należy stosować okna i przeszklenia spełniające wymagania dotyczące wentylacji pomieszczeń. Maksymalny współczynnik przenikania ciepła: okna $U=1,3 W/m^2K$, okna połaciowe $U=1,3 W/m^2K$, drzwi zewnętrzne $U=1,5 W/m^2K$.
Rolety zewnętrzne	Okna i drzwi wejściowe do zaplecza socjalnego świetlicy zaopatrzone w rolety podtynkowe, zewnętrzne aluminiowe, wypełnione żywicą poliestrową, zamykane mechanicznie od wewnątrz, w kolorze ślusarki, Okna połaciowe wyposażone w roletę zewnętrzną, sterowaną ręcznie, w kolorze ślusarki,
Bramy garażowe	Segmentowe, z przeszkleniem (wkład okienny z podwójnych szyb o grub. 3 mm), aluminiowe, Wyposażone w urządzenia blokujące po ich otwarciu, Maksymalny współczynnik przenikania ciepła: $U_{min}=1,3 W/m^2K$,
parapety zewnętrzne	podokienniki z blachy stalowej – analogicznie do pozostałych obróbek blacharskich na budynku – w kolorze RAL 9004
Dojścia do kominów, anten, syreny alarmowej itp.	Na dachu należy wykonać stałe dojścia do urządzeń technicznych oraz anten radiowych, telewizyjnych, syreny alarmowej i innych urządzeń związanych z wymaganiami straży pożarnej. Dojścia powinny mieć zabezpieczenia przed poślizgiem.

wycieraczki	- przed drzwiami wejściowymi do biura OSO i świetlicy – wycieraczki ażurowe gumowe ułożone w zagłębieniach nawierzchniowych o wym. około 50x180cm.
kolorystyka	<ul style="list-style-type: none"> - dach, panele elewacyjne, obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, wywietrzaki dachowe – stalowe, z powłoką poliestrową matową, w kolorze RAL 9007, - cokół – zaprawa cementowa zatarta na gładko + cegły klinkierowe kolor ceglasty (na fragmentach ściennych, na których nie ma cegły klinkierowej cokół płytki klinkierowe zamiast cegły klinkierowej), - ściany – tynk silikatowy, cienkowarstwowy, kolor biały/grafitowy, uziarnienie 2,5 m, - okna, witryny i drzwi – aluminiowe, RAL 9004, - bramy garażowe - RAL 2002 - okna połaciowe – RAL 9007 - parapety z blachy powlekanej w kolorze okien - napisy na elewacji – zgodnie z rysunkiem elewacji (OSP POPOWO, ŚWIETLICA) – w formie neonu w kolorze czerwonym,

10.0. ELEMENTY WEWNĘTRZNE WYKOŃCZENIA BUDYNKU:

posadzki i podłogi	<p>rodzaj wykończenia posadzki zgodnie z opisem w zestawieniu pom. /gres, posadzka przemysłowa/ Płytki gresowe na kleju wodoodpornym, plastycznym. Na styku ze ścianami tynkowanymi, cokolik z tych samych płytek gresowych na kleju j.w., wys. 10cm. Płytki w min 4 klasie ścieralności, antypoślizgowe R10, matowe, rektyfikowane, przeznaczone do pomieszczeń o wzmożonym ruchu. W pom. sanitarnych płytki klejone na styk z płytkami ściennymi (bez cokołu); podłoga w spadku 0,5% do kratki ściekowej; kratka ściekowa ze stali nierdzewnej.</p>
sufity	sufit z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie wsporczym wg rozwiązania systemowego
ściany	<p>ściany wykończyć tynkiem cementowo – wapiennym kat. III. W pomieszczeniach sanitarnych – glazura do wys. 2,05m na kleju plastycznym, powyżej tynk cem.- wap. kl. III zatarty na gładko, malowany dwukrotnie emulsją na gruncie. W pom. sanitarnych nad każdą umywalką, lustro przyklejone do ściany w licu glazury, spód na poziomie około 40 cm nad umywalkami, szerokość lustra min 70 cm, wysokość lustra min 90 cm; w toalecie dla niepełnosprawnych, lustro uchylne przystosowane do potrzeb niepełnosprawnych.</p>
schody	Płytki gresowe; stopnice schodów wykonać z płytek gresowych posiadających ryfle przy krawędzi płytek w celu zwiększenia antypoślizgowości.
parapety wewnętrzne	kamienne lub pcv
drzwi	płytowe, aluminiowe, pełne i szklone częściowo i w całości. Płytowe,

wewnętrzne	okleinowane, otwory wentylacyjne wykonać wg wytycznych branży sanitarnej. Drzwi wejściowe do toalet, zespołu sanitarnego remizy, wejściowe do świetlicy i remizy wyposażone w samozamykacze. Stolarkę drzwiową należy dostarczyć z klamkami wraz z szyldami i wkładkami patentowymi do zamków z kompletem 3 kluczy na jedno drzwi. Drzwi wejściowe do świetlicy i remizy wykonane jako antywłamaniowe w klasie EI 60.
wycieraczki	W partii wejściowej do świetlicy zamontować wycieraczki wbudowane, zlicowane z górną powierzchnią posadzki w stanie wykończonym.
Kolorystyka	Kolorystyka pastelowa, w tonacji szarości, bieli i czerwieni. Sufity w kolorze białym Kolorystyka drzwi, okien, witryn, bram, wg palety RAL: <ul style="list-style-type: none">• RAL 2002 czerwony• Kolory okien i drzwi dwustronne, tzn. ten sam kolor na zewnątrz jak i wewnątrz budynku.

11.0. IZOLACJE:

11.1. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE:

- w ścianach fundamentów należy wykonać pionową izolację przeciwwilgociową oraz zastosować izolację poziomą. Izolację wykonać zgodnie z systemem i wg technologii wybranego producenta,
- w podłodze na gruncie izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna – 2x papa na lepiku, folia – zgodnie z opisami na przekrojach,
- w pomieszczeniach mokrych i średniowilgotnych /toalety, zespół sanitarny, zaplecze socjalne przy świetlicy/ izolacja przeciwwilgociowa /elastyczna membrana tzw. folia w płynie/,
- w pomieszczeniach mokrych w strefie układania płytek wykonać warstwę hydroizolacji poprzez zastosowanie odpowiedniej zaprawy klejącej – najlepiej zaprawę wysokoelastyczną, zmodyfikowaną odpowiednio dobraną ilością środków hydrofobizujących; w przypadku podłoży chłonnych /tynki cementowo – wapienne/ zastosować podkład gruntujący do podłoży chłonnych, poprawiający przyczepność.

11.2. IZOLACJE TERMICZNE – WYMAGANE WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH I PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA:

- ściana zewnętrzna dwuwarstwowa: $U_{min}=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, cegła silikatowa 24cm, płyty styropianowe 20 cm, $\lambda=0,042 \text{ W/(mK)}$, $U=0,193 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- ściana zewnętrzna dwuwarstwowa garażu: $U_{min}=0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$, cegła silikatowa 24 cm, płyty styropianowe 15cm,
- posadzka na gruncie $U_{min}=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$: wylewka 7cm, styropian twardy 10cm, $\lambda=0,04 \text{ W/(mK)}$, $U=0,221 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- dach – $U_{min}=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$: płyty z wełny mineralnej ułożone szczelnie grub. 30cm, $\lambda=0,042 \text{ W/(mK)}$, $U=0,137 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- dach w garażu: $U_{min}=0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$: płyty z wełny mineralnej ułożone szczelnie grub. 20cm,
- strop pod poddaszem nieużytkowym nieogrzewanym: $U_{min}=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$: wełna ułożona luzem w stropie poddasza grub. 35cm, $\lambda=0,052 \text{ W/(mK)}$, $U=0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$,

- okna $U_{min}=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- drzwi wejściowe $U_{min}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- okna połaciowe $U_{min}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- brama garażowa $U_{min}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- ściana wewnętrzna garażu: $U_{min}=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$: cegła silikatowa 24cm, płyty styropianowe grub. min 3 cm, $\lambda=0,042 \text{ W/(mK)}$, $U=0,824 \text{ W/m}^2\text{K}$.

12.0. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, A TAKŻE SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI

12.1. INSTALACJE SANITARNE.

1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ze względu na brak sieci kanalizacji sanitarnej, w celu odprowadzenia ścieków gospodarczo-bytowych z projektowanego obiektu, należy zaprojektować zbiornik bezodpływowy o pojemności nie większej niż 10m^3 .

Lokalizacja zbiornika powinna spełniać wymagane przepisami odległości pokryw i wentylacji zbiornika od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do magazynów produktów spożywczych - 15 m oraz od granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy) lub ciągu pieszego - 7,5 m. Ze względu na wielkość działki i powierzchnię zabudowy, w przypadku niemożliwości spełnienia wymaganych odległości należy uzyskać odstępstwo zgodnie z wymaganiami i procedurami obowiązujących przepisów Prawa budowlanego. Jako rozwiązanie zamienne na potrzeby uzyskania odstępu proponuje się zastosować wyprowadzenie wentylacji zbiornika ponad dach i zastosowanie włazu szczelnego z filtrem antyodorowym podwłazowym.

Istniejący zbiornik bezodpływowy wraz z instalacją należy zlikwidować.

Uwaga. Na działce sąsiedniej 40/1 przy projektowanym tarasie świetlicy znajduje się istniejący zbiornik bezodpływowy na ścieki. Zbiornik częściowo znajduje się na działce Inwestora. Należy doprowadzić do przebudowy zbiornika uwzględniając minimalne wymagane przepisami odległości od okien i drzwi projektowanego i istniejących budynków. Należy przestrzegać wytycznych producenta odnośnie montażu zbiornika, w zależności od miejsca jego montażu (ew. płyta odciążająca) i warunków gruntowo-wodnych. Należy zapewnić możliwość opróżniania zbiornika – zaleca się wyprowadzić króciec do opróżniania aby ograniczyć konieczność otwierania zbiornika. Stosować rury kielichowe PVC lite klasy SN8 o średnicy minimum 160mm. Przestrzegać głębokości przemarzania. Istniejące nieużywane instalacje po weryfikacji i uzgodnieniu z właścicielem należy usunąć lub zamulić i zaślepić. Istniejący zbiornik

2. Instalacja i przyłącze wody

Budynek posiada istniejące przyłącze wody. Należy przeanalizować jego stan techniczny oraz wydajność, uwzględniając wymaganą wydajność króćca do napełniania zbiorników wozów strażackich, i w uzgodnieniu z Inwestorem podjąć decyzję o pozostawieniu lub przebudowie przyłącza.

Ewentualne nowe przyłącze zaprojektować na warunkach i w uzgodnieniu z zarządcą sieci. Typ i rodzaj armatury zgodnie z wytycznymi dostawcy wody. Wszystkie zastosowane materiały do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać certyfikat, oraz ocenę higieniczną PZH. Stosować rury PEHD RC.

3. Instalacja kanalizacji deszczowej

W okolicy projektowanego budynku nie ma sieci kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe z dachu projektowanego budynku zaleca się odprowadzić do pobliskiego zbiornika ppoż otwartego na działce nr ew. 5/87. Odprowadzenie wykonać na warunkach właściciela zbiornika i w razie potrzeby uzyskać Pozwolenie wodnoprawne.

Wody opadowe i roztopowe z terenu utwardzonego należy odprowadzić i zagospodarować na własnym terenie poprzez odprowadzenie do ziemi – rozsączanie lub w przypadku nie pozwalającym na rozsączanie ze względu na warunki gruntowo-wodne, powierzchniowo poprzez powierzchnie przepuszczalne. W razie potrzeby należy uzyskać niezbędne Pozwolenie wodnoprawne.

A. Instalacje wewnętrzne

1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W budynku należy zaprojektować instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z przyborów sanitarnych oraz z urządzeń do przygotowywania cwu, grzewczo-klimatyzacyjnych i centrali wentylacyjnej. Odpływy skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzacji za pomocą pomp skroplin lub gdy możliwe grawitacyjnie. Wszystkie podejścia zasyfonowane. Odpływy kondensatu z urządzeń do podgrzewania cwu, grzewczo-klimatyzacyjnych i central wentylacyjnych z dodatkowym zabezpieczeniem antyodorowym mechanicznym – syfon kulkowy.

Instalację kanalizacji sanitarnej podposadzkowej wykonać z rur kielichowych PVC. Instalację nadposadzkową wykonać z rur PVC lub PP. Rury prowadzić w obudowie lub brzdach. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć typowymi wywiewnikami grawitacyjnymi – dopuszcza się podłączenie kilku wywiewów do jednej wywiewki, nie dopuszcza się wykorzystania zaworów napowietrzających. Projektowane piony kanalizacyjne zaopatrzyć w otwory rewizyjne, szczelne czyszczaki i zapewnić do nich dostęp. Miska ustępowa powinna mieć odrębne podejście do odpływu. Podejście od miski ustępowej należy włączyć do trójnika poniżej włączeń pozostałych przyborów.

Wg wytycznych Inwestora w obiekcie nie będą przygotowywane posiłki a jedynie odgrzewane potrawy dostarczone przez catering. W związku z tym nie przewiduje się separatora tłuszczów. W przypadku zmiany profilu działania obiektu należy zaprojektować i zamontować separator tłuszczu.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. 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 EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI)

ścian i stropów tego pomieszczenia.

Po zakończeniu montażu przewodów instalacji sanitarnej należy cały układ poddać próbie szczelności.

2. Instalacja wody

Instalacja wody zasilona z przyłącza wody. Woda dostarczana na potrzeby socjalno-bytowe i do napełniania zbiorników wozów strażackich. W przypadku niewystarczającego ciśnienia wody stosować układ podnoszenia ciśnienia.

Ze względu na odrębnych użytkowników części OSP oraz części świetlica zaprojektować należy dwie niezależnie opomiarowane instalacje wody dla każdej części.

Należy zamontować zestaw wodomierzowy na warunkach dostawcy wody wraz z zaworem antyskażeniowym.

W garażu w części OSP należy umieścić zawór kulowy z nasadą hydrantową DN52 na potrzeby napełniania zbiorników wozu strażackiego.

Na ścianie zewnętrznej zamontować zawór ze złączką do węża na potrzeby podlewania zieleni. Odejście opomiarować i zamontować na nim zawór EA. Umożliwić opróżnienie zaworu na okres zimy.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie w elektrycznych podgrzewaczach wody. Ze względu na posiadane warunki techniczne i dostępną moc elektryczną, stosować podgrzewacze pojemnościowe uwzględniające zapotrzebowanie na poszczególne przybory. Przewidzieć odrębne podgrzewacze na część OSP i na część Świetlica. Należy zapewnić możliwość dezynfekcji instalacji dla zapobiegania rozwoju bakterii Legionella. Ze względu na nieregularny sposób korzystania z obiektu zaleca się rozważenie wystąpienia o warunki na większe zapotrzebowanie na moc elektryczną i zastosowanie przepływowych, ciśnieniowych podgrzewaczach wody (min. 24kW na część OSP – natrysk i umywalki oraz lokalne podgrzewacze min. 3,5kW na umywalkę lub adekwatna moc na większą grupę przyborów). Odpływy z zaworów bezpieczeństwa podgrzewaczy odprowadzić do zasyfonowanej kanalizacji.

Przy armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Przewody rozprowadzające należy prowadzić w obudowie, we wnękach instalacyjnych w bruzdach lub w posadzce. Instalację prowadzić w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń termicznych.

Instalacje wody użytkowej wykonać z rur tworzywowych warstwowych, miedzianych lub stalowych zaciskanych.

Wszystkie przewody wody ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji izolować otulinami z materiału o współczynniku przewodzenia ciepła $0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. Jeżeli izolacja ma niższy współczynnik przewodzenia to zastosować izolację odpowiednio grubszą. Izolacje muszą być zgodne z wymogami p.poż. - klasa reakcji na ogień zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie zał. 3, pkt.3 - klasa B - s2, d0 (max. B -s3,d0).

Otuliny o odpowiednich grubościach zgodnych z przepisami. Wszystkie przewody wody zimnej izolować otulinami o grubości min. 6mm.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę

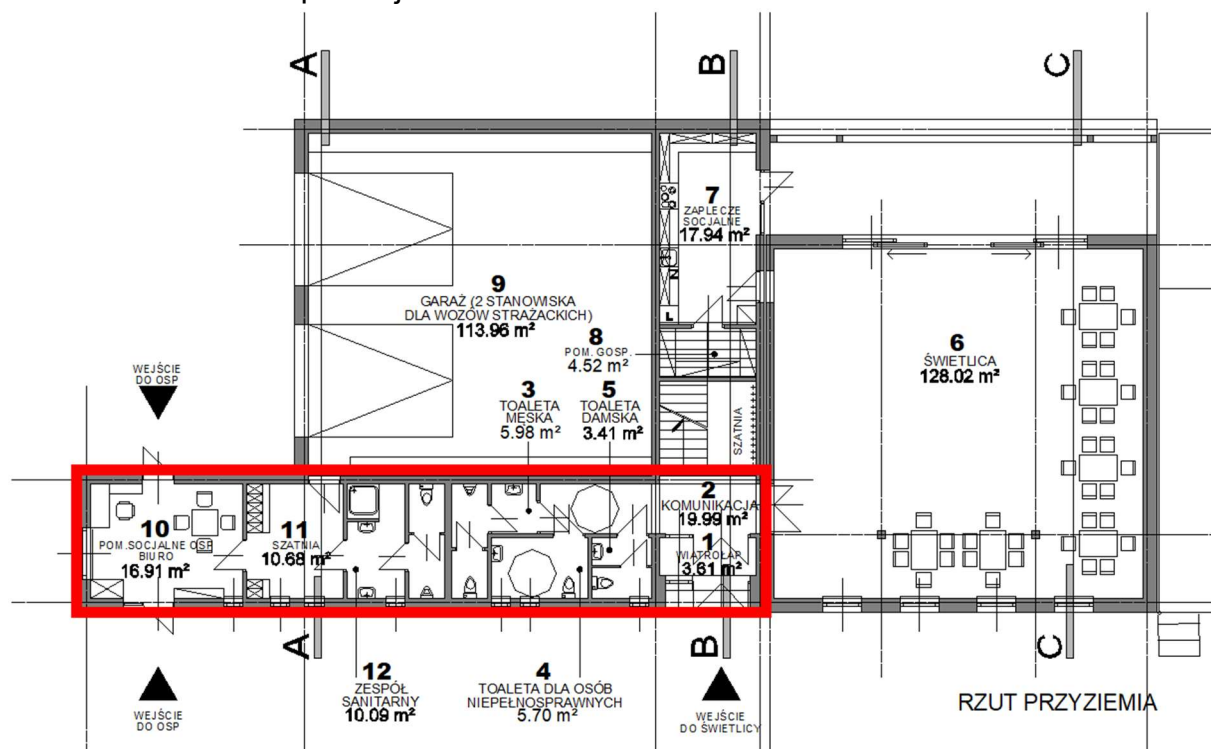
odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Instalację po wykonaniu poddać próbom szczelności.

3. Instalacja ogrzewania i klimatyzacji komfortu.

Jako źródło ciepła i chłodu dla budynku należy zaprojektować instalację o zmiennym przepływie czynnika VRV / VRF oraz grzejniki elektryczne.

Jednostki zewnętrzne systemu ustawić na dachu płaskim budynku nad pomieszczeniami: 1 Wiatrołap, 2, komunikacja, 4 Toaleta, 10 Pom. Socjalne, 11 Szatnia, 12 Zespół sanitarny. Obszar zaznaczono poniżej.



Dokładną lokalizację jednostek ustalić uwzględniając:

- nie przekraczanie dopuszczalnego hałasu od pracującej z maksymalną mocą jednostki (uwzględniając także jednoczesną pracę ew. centrali wentylacyjnej) dla otoczenia i sąsiednich budynków na podstawie obowiązujących przepisów i norm
- lokalizację centrali wentylacyjnej – czerpni
- wymagane przez producenta odległości.

Zapewnić montaż oraz drogę dojścia i powierzchnię serwisową aby możliwa była bieżąca obsługa i serwis urządzeń - zgodnie z wymaganiami producenta oraz przepisami.

Jednostki wewnętrznego układu VRV / VRF umieścić w pomieszczeniach:

- 2 Komunikacja,
- 6 Świetlica

Minimalne zapotrzebowanie na chłód dla pomieszczenia świetlicy 18kW

- 7 Zaplecze socjalne – w uzgodnieniu z Inwestorem, nie dopuszcza się korzystania z jednostki klimatyzacyjnej przy korzystaniu z kuchenki
- 9 Garaż – w przypadku spełnienia wymagań współczynnika EP dla budynku zamontować grzejniki elektryczne zamiast jednostki wewnętrznej
Minimalna temperatura w garażu +5stC, zalecana +8stC.
- 10 Pomieszczenie socjalne OSP, biuro
- 104 Przestrzeń wielofunkcyjna
- 105 Biuro

Grzejniki elektryczne z termostatami umieścić w pomieszczeniach:

- 3, 4, 5 Toalety
- 7 Zaplecze socjalne
- 9 Garaż – patrz wyżej
- 11 Szatnia
- 12 Zespół sanitarny
- 102 Pomieszczenie gospodarcze
- 103 Toaleta

W pomieszczeniach mokrych stosować grzejniki przeznaczone do takich pomieszczeń i przestrzegać wymaganych przepisami odległości montażu.

Dopuszcza się inny układ rozmieszczenia jednostek / grzejników po uzgodnieniu z Inwestorem. Uwaga - układ musi zapewniać spełnienie wymaganego współczynnika EP dla budynku. Układ wspomagany energią elektryczną z fotowoltaiki.

System należy dobrać w oparciu o bilans cieplny pomieszczeń dla okresu letniego dla pomieszczeń klimatyzowanych i w oparciu o obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla pomieszczeń ogrzewanych. Obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego klimatyzowanych pomieszczeń, w okresie letnim, nie powinna przekraczać $+26 \div 28^{\circ}\text{C}$. Systemy kompletne w jednostki wewnętrzne, zewnętrzne, armaturę przewodową, automatykę i sterowanie. Zapewnić pracę całoroczną, w okresie zimowym w systemie grzania, a w okresie letnim w systemie chłodzenia.

Szacunkową moc chłodniczą na potrzeby klimatyzacji wskazanych pomieszczeń określono wstępnie na ok. 40 kW, obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla budynku oszacowano na ok. 30kW. Należy przeprowadzić obliczenia i sprawdzić wielkość współczynnika EP wg obowiązujących przepisów.

Stosować jednostki wewnętrzne i zewnętrzne o wysokich parametrach akustycznych. Należy tak dobrać jednostki wewnętrzne i zewnętrzne aby nie przekraczać wymaganych przepisami natężeń dźwięku w pomieszczeniach budynku oraz na zewnątrz budynku na granicy działki Inwestora i w sąsiednich budynkach. Jednostki wewnętrzne muszą zapewnić spełnienie wymagań poziomów akustycznych określonych dla pomieszczeń przebywania ludzi.

Zapewnić możliwość regulacji indywidualnej temperatury w poszczególnych pomieszczeniach.

Instalację czynnika prowadzić w obudowie. Instalację wykonać z rur miedzianych chłodniczych izolowanych. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Trasy instalacji i lokalizację trójników dostosować do wytycznych wybranego dostawcy urządzeń. Instalację prowadzić

i montować w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń termicznych. Wszystkie rury izolować. Minimalna grubość izolacji powinna być dobrana tak, aby temperatura na jej zewnętrznej powierzchni była wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza. Ponadto izolacja powinna być ciągła na całej długości rury oraz na kształtkach (kolanka, trójniki itp.) i w miejscach podparcia. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać, jako przejścia ogniochronne o odporności ogniowej takiej jak odporność danej przegrody.

Wymiarowanie i realizacja zgodnie z wiedzą techniczną i wytycznymi producenta systemu. UWAGA! W pomieszczeniach gdzie możliwe jest przekroczenie dopuszczalnego stężenia czynnika w przypadku rozszczelnienia się instalacji należy stosować detektory gazu. Detektory montować ok. 30cm nad posadzką i zabezpieczyć przed uszkodzeniem, zastawieniem lub przypadkowym zniszczeniem – wg wytycznych producenta. Stosować rozwiązania zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczanych stężeń czynnika zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi producenta / możliwościami zaprojektowanego systemu.

Z klimatyzatorów należy odprowadzić kondensat za pomocą pomp skroplin (lub jeżeli możliwe grawitacyjnie) do najbliższej instalacji kanalizacji sanitarnej. Wszystkie podejścia zasyfonowane z dodatkowym mechanicznym zabezpieczeniem antyzapachowym.

Po wykonaniu robót montażowych instalacji zamontowane rurociągi należy poddać próbie szczelności.

Po ostatecznym zamontowaniu central wentylacyjnych i wentylatorów, jednostek zewnętrznych i wewnętrznych układu VRV/VRF, pomp skroplin, zaworów, podgrzewaczy c.w.u., regulatorów przepływu dla wentylacji, przepustnic regulacyjnych, siłowników, klap przeciwpożarowych, rewizji kanałów wentylacyjnych, rewizji kanalizacyjnych i innych elementów wymagających dostępu, kontroli lub konserwacji, należy wykonać w przegrodach budowlanych (stropy podwieszane i in.) rewizje a na dachu dojścia, umożliwiające do nich swobodny dostęp w zakresie i odległościach zgodnie z wymaganiami producenta i przepisów. Ostateczne lokalizacje rewizji uzgodnić z Inwestorem i Architektem wewnątrz. Klimatyzatory, rury i kanały wentylacyjne wraz z nawiewnikami i wywiewnikami montować typowymi obejmami do konstrukcji nośnej. Stosować wytyczne producentów oraz z Warunków technicznych i uzgodnień!

4. Instalacja wentylacji mechanicznej

W budynku należy wykonać wentylację grawitacyjną, mechaniczną nawiewno – wywiewną i wywiewną z odzyskiem ciepła i wywiewną.

Zadaniem układu wentylacji jest zapewnienie osobom przebywającym w obiekcie odpowiedniej ilości świeżego powietrza. Do określenia ilości wymaganego powietrza stosować podane poniżej ilości dla poszczególnych pomieszczeń, dla pozostałych pomieszczeń stosować obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które do określenia strumieni powietrza wentylacyjnego odwołuje do norm PN-B-03430:1983 oraz PN-B-03430:1983/Az3:2000. Dla budynków użyteczności publicznej pomieszczenia

przeznaczone do stałego i czasowego pobytu ludzi oraz klimatyzowane powinny mieć zapewniony dopływ powietrza zewnętrznego w ilości minimum 30m³/h dla każdej przebywającej osoby.

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w pomieszczeniach ustępów należy zapewnić wymianę powietrza w ilości nie mniejszej niż 50m³/h na 1 miskę ustępową i 25 m³/h na 1 pisuar, w pomieszczeniach socjalnych oraz w szatniach wyposażonych w okna otwieralne przeznaczonych dla nie więcej niż 10 pracowników wymiana powietrza nie może być mniejsza niż dwukrotna na godzinę, w pomieszczeniach z natryskami wymiana ta nie powinna być mniejsza niż pięciokrotna w ciągu godziny.

Wentylacja mechaniczna musi być dostosowana do przeznaczenia poszczególnych przestrzeni i pomieszczeń. Ilość powietrza wentylacyjnego musi uwzględniać specyfikę i funkcję wentylowanych obszarów, ilość przebywających osób oraz wymagania przepisów i norm. Dla niektórych pomieszczeń podano wymagania minimalne.

Układ musi zapewniać spełnienie minimalnego współczynnika EP dla budynku.

Centrala podwieszana wewnątrz budynku lub ustawiona na dachu płaskim – w wykonaniu zewnętrznym.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych (ubikacje, umywalnie, itp.) oraz bytowych (szatnie, pomieszczenia socjalne itp.) należy zapewnić stały strumień powietrza wywiewanego, zgodnie z wymaganiami przepisów, w tym bezpieczeństwa i higieny pracy.

Stosować centrale nawiewno wywiewne z odzyskiem ciepła na wymiennikach rotorowych lub przeciwprądowych. Wentylatory w centralach wentylacyjnych wyposażać w płynną regulację wydajności. Urządzenia wentylacyjne wyposażać w kompletny układ automatyki, zapewniający optymalizację pracy urządzeń oraz uzyskanie określonych parametrów wydajnościowych oraz temperaturowych. Centrala wyposażona w układ nadążnej regulacji wydajności w oparciu o pomiar ciśnienia w instalacji zmiennoprzepływowej (w przypadku zastosowania regulatorów VAV).

Na układzie nawiewnym (przy lub w centrali) umieścić nagrzewnicę ciepła zasilaną z układu VRV/VRF, ew. elektryczną. Temperatura nawiewu zimą +20st.C.

Stosowane centrale wentylacyjne wyposażać w filtry zgodnie z przepisami. Stosować urządzenia wentylacyjne, które zapewnią spełnienie wymagań określonych przez Komisję Europejską (tzw. „Ecodesign”) oraz przepisy techniczno – budowlane (m.in. w zakresie sprawności odzysku ciepła z powietrza wywiewanego oraz wskaźnika SFP).

Stosować centrale o wysokich parametrach akustycznych. Emisję hałasu ograniczyć poprzez stosowanie tłumików akustycznych o tłumieniu dostosowanym do widma emitowanego przez urządzenia hałasu oraz montaż centrali do konstrukcji nośnej budynku na wibroizolatorach. Należy tak dobrać centralę i tłumiki aby nie przekraczać wymaganych przepisami natężeń dźwięku (emitowanych przez obudowę urządzenia oraz do kanałów) w pomieszczeniach budynku oraz na zewnątrz budynku na granicy działki Inwestora i w sąsiednich budynkach.

Zapewnić taki montaż centrali oraz drogę dojścia i powierzchnię serwisową aby możliwa była bieżąca obsługa i serwis urządzeń - zgodnie z wymaganiami producenta oraz przepisami.

Czerpnie centrali ścienne lub dachowe, wyrzutnie centrali wyprowadzone ponad dach z zachowaniem wszystkich wymaganych obowiązującymi przepisami odległości. Czerpnie powietrza powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w sposób umożliwiający pobieranie w danych warunkach jak najczystsze i, w okresie letnim, najchłodniejsze powietrze. Czerpni powietrza nie należy lokalizować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo napływu powietrza wywiewanego z wyrzutni, wywiewek kanalizacyjnych lub innych podobnych urządzeń.

Odcinki wentylacji (nawiew / wywiew / czerpnia / wyrzutnia) wykonać z kanałów stalowych, ocynkowanych, prostokątnych lub okrągłych.

Całość instalacji z kanałów stalowych zaizolować termicznie wełną mineralną lub syntetyczną pianką kauczukową spełniającą wymagania klasy palności. Grubość izolacji dostosować do wymagań przepisów oraz do zapewnienia poprawnego działania układu.

Zapewnić rewizje w kanałach wentylacyjnych umożliwiające ich konserwację i czyszczenie zgodnie z normą. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

Instalacje wentylacji wyposażać w kompletną armaturę wentylacyjną umożliwiającą pracę układu zgodnie z przeznaczeniem i przy spełnieniu obowiązujących przepisów (m.in.: przepustnice regulacyjne, anemostaty, nawiewniki, wywiewniki, regulatory przepływu CAV i VAV, otwory rewizyjne, klapy przeciwpożarowe odcinające, przewody elastyczne, itd.)

Po ostatecznym zamontowaniu central wentylacyjnych i wentylatorów, jednostek zewnętrznych i wewnętrznych układu VRV/VRF, pomp skroplin, zaworów, podgrzewaczy c.w.u., regulatorów przepływu dla wentylacji, przepustnic regulacyjnych, siłowników, klapy przeciwpożarowych, rewizji kanałów wentylacyjnych, rewizji kanalizacyjnych i innych elementów wymagających dostępu, kontroli lub konserwacji, należy wykonać w przegrodach budowlanych (stropy podwieszane i in.) rewizje a na dachu dojścia, umożliwiające do nich swobodny dostęp w zakresie i odległościach zgodnie z wymaganiami producenta i przepisów. Ostateczne lokalizacje rewizji uzgodnić z Inwestorem i Architektem wewnątrz. Klimatyzatory, rury i kanały wentylacyjne wraz z nawiewnikami i wywiewnikami montować typowymi obejmami do konstrukcji nośnej. Stosować wytyczne producentów oraz z Warunków technicznych i uzgodnień!

Wentylacja część Świetlica

1. Wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła wykonać dla pomieszczeń:

- 1 Wiatrołap
- 2 Komunikacja
- 6 Świetlica – minimalna ilość świeżego powietrza 2500m³/h
- 102 Pomieszczenie gospodarcze
- 104 Przestrzeń wielofunkcyjna – minimalna ilość świeżego powietrza 600m³/h
- 105 Biuro

Centralę wentylacyjną w wykonaniu dachowym umieścić na dachu płaskim w obszarze jak jednostkę zewnętrzną klimatyzacyjną lub wykonać jako podwieszaną w tym samym obszarze lub w pomieszczeniach nie przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Nie dopuszcza

się montażu centrali podwieszanej w pomieszczeniach 6 Świetlica, 104 Przestrzeń wielofunkcyjna i 105 Biuro.

Regulacja instalacji poprzez lokalne regulatory CAV a w pomieszczeniu świetlicy montować układ CAV z dwoma wydajnościami (minimalna 0,5 1/h i maksymalna min. 2500m³/h sterowana np. czujnikiem obecności) lub zaleca się możliwość regulacji ilości powietrza wentylacyjnego za pomocą regulatorów VAV. Sterowanie regulatorami zaleca się poprzez czujniki CO₂ umieszczone przy kratkach wywiewnych z tych pomieszczeń. Rozwiązane zalecane ze względu na bezobsługowość i co za tym idzie skuteczność a także energooszczędność (dostosowanie ilości powietrza do ilości osób w Sali).

2. Z pomieszczeń higieniczno – sanitarnych należy wykonać niezależne lokalne instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej z wyrzutem ponad dach budynku.

Kompensacja powietrza wywiewanego z pomieszczeń z wentylacją wywiewną za pomocą nawietrzaków okiennych lub ściennych o odpowiednich wydajnościach lub jako naddatek powietrza nawiewanego z centrali nawiewno wywiewnej. Uruchomienie wentylacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych lokalne lub lokalne i sprzężone z centralą w przypadku kompensacji z nawiewu centrali. Praca wentylacji wywiewnej ciągła podczas pracy obiektu.

3. W pomieszczeniu 7 Zaplecze socjalne, gdzie znajduje się kuchenka zapewnić należy wentylację

- wywiewną o wydajności min. 0,5 1/h do pracy ciągłej
- nawiewno - wywiewną pracującą okresowo podczas uruchomienia okapu – kompensacja usuwanego przez okap powietrza.

Zgodnie z przepisami przy ilości wymian większej niż 2 należy doprowadzić mechanicznie powietrze oczyszczone i ogrzane. Należy zatem zaprojektować centralę nawiewną z nagrzewnicą i filtrem zapewniającą kompensację powietrza wywiewanego przez okap. Nagrzewnica elektryczna.

Należy stosować profesjonalny okap z filtrami tłuszczu nad kuchenką.

Wentylacja część OSP

1. W pomieszczeniach 10 Pom. Socjalne Biuro, 11 Szatnia, 12 Zespół sanitarny należy zapewnić wentylację wywiewną, zalecana dwubiegowa. Pierwszy bieg praca ciągła podczas pracy obiektu, 2 bieg przy korzystaniu z umywalni plus opóźnienie czasowe zapewniające usunięcie wilgoci. Należy zapewnić minimalną krotność wymian wg przepisów BHP. Przepływ powietrza pomieszczenia 10 -> 11 -> 12.

2. Wentylacja garażu grawitacyjna wywiewnikami dachowymi. Kompensacja powietrza wywiewanego przez nawietrzaki regulowane w bramie lub przegrodach zewnętrznych. Drzwi do części socjalno-biurowej szczelne z samozamykaczem.

3. W garażu montować stanowiskowe odsysacze spalin dla wozów, montowane na rurach wydechowych - ostateczny typ uzgodnić z Inwestorem uwzględniając wymagania pojazdów.

4. W przypadku wykonania kanału w garażu należy zapewnić jego odpowiednią wentylację zgodnie z wymaganiami Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 10 lutego 2006 r. w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów

5. Nad wejściem do 10 Pomieszczenie socjalne Biuro należy zamontować kurtynę powietrzną zgodnie z wymaganiem przepisów.

5. Instalacja gazowa

W przypadku stosowania kuchni gazowej z butlą na gaz płynny należy zapewnić odpowiednią maksymalną dopuszczalną przepisami moc kuchni uwzględniając kubaturę pomieszczenia. Zapewnić odpowiednią, wymaganą przepisami wentylację. Instalacja gazu musi spełniać wymagania przepisów i norm. Nie dopuszczalne jest składowanie zapasowej butli nie podłączonej do instalacji w budynku.

12.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

12.2.1. Uwagi ogólne

Instalacja elektryczna ma być doprowadzona do każdego pomieszczenia. Oprócz oświetlenia w każdym pomieszczeniu mają być rozmieszczone gniazdka wtykowe wg potrzeb. Przewody instalacji elektrycznej winny być prowadzone w kanałach lub rurach osłonowych. Oprzewodowanie powinno być wykonane w przewodach z miedzi i w osłonach nie wydzielających gazów trujących podczas ewentualnego pożaru.

Rodzaj źródeł światła powinien być dostosowany do funkcji i ogólnego standardu wykończenia pomieszczenia.

12.2.2. Zasilanie

Zasilanie obiektu wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia ze złącza pomiarowego do rozdzielnic głównej umieszczonej w budynku. Złącze pomiarowe wyposażone w licznik dwukierunkowy ze względu na wyposażenie budynku w instalację fotowoltaiczną.

Moc przyłączeniowa obiektu dobrana zostanie na etapie projektu budowlanego po sporządzeniu bilansu mocy.

12.2.3. Charakterystyka energetyczna

Napięcie zasilania 400V/230V, 50 Hz

Układ pomiarowy odbiorcy: bezpośredni układ pomiarowy zlokalizowany w projektowanym złączu ZK1x-1P (wg opracowania ENEA Operator

Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania

Zasilanie rozdzielnic głównej RG budynku kablem z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ustawionego przy elewacji wschodniej budynku.

12.2.4. Instalacja oświetleniowa.

Należy przyjąć oświetlenie budynku w postaci oświetlenia LED o stopniu ochrony IP dostosowanym do rodzaju pomieszczeń i wykonywanych w nich prac. Dopuszcza się stosowanie innych opraw o parametrach technicznych równoważnych bądź lepszych od zaprojektowanych. Oprawy należy zainstalować w wyznaczonych miejscach zgodnie z projektem. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm². W pomieszczeniach suchych przewody prowadzić pod tynkiem z osprzętem p/t. W pomieszczeniach wilgotnych przewody prowadzić tak samo jako w pomieszczeniach suchych stosując osprzęt o stopniu szczelności min. IP 44 z zachowaniem zasad montażu

w odpowiednich strefach (zgodnie z wymogami normy PN- HD 60364-7-701:2010). Należy przewidzieć również wykonanie oświetlenia z modułem zasilania Ih spełniającym w przypadku zaniku napięcia rolę oświetlenia awaryjnego. Zgodnie z PN-EN 1838:2005. Dodatkowo zaprojektować oświetlenie ewakuacyjne, które w wybranych miejscach zostanie wyposażone w konkretne piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji. Dla opraw awaryjnych należy stosować przewód YDY 3x1,5mm² na zasilaniu podstawowym opraw. Obwody oświetlenia zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi serii S300.

W sali głównej świetlicy i w przestrzeni wielofunkcyjnej na piętrze zaprojektować system sterowania oświetleniem umożliwiający adaptację pomieszczeń do różnych funkcji i wymagań oświetleniowych np. szkolenie, wykład, koncert, przyjęcie itp. Należy uwzględnić ich podział na sektory.

Instalację gniazd wtykowych należy tak zaprojektować, aby ilość gniazd wtykowych była wystarczająca dla wykorzystania sal do różnych potrzeb. Należy przewidzieć usytuowanie miejsc scenicznych wraz z montażem dodatkowego oświetlenia aranżacyjno-nastrojowego.

Oświetlenie sztuczne miejsca postoju pojazdu powinno zapewnić oświetlenie z oprawami LED o wartości co najmniej 100 lx. Oprawy oświetleniowe ponad drogami poruszania powinny być tak rozmieszczone i zamocowane, aby parkujące pojazdy ratowniczo-gaśnicze i operacyjne nie rzucały głębokiego cienia.

Oświetlenie nie może ograniczać skrajni dla pojazdów ratowniczo gaśniczych. Garaż wyposażać w oświetlenie nocne dyżurne.

Sterowane oświetleniem garażu wykonać w miejscu pełnienia służby – pomieszczenie biurowe oraz bezpośrednio w pomieszczeniach garaży.

Dla oświetlenia kanału w garażu wykonać oświetlenie oprawami o bezpiecznym napięciu, gniazda elektryczne z bezpiecznym napięciem.

Oświetlenie terenu zapewnione lampami z oprawami LED montowanymi na słupach lub budynku.

Sterowanie załączaniem oświetlenia terenu za pomocą zegara astronomicznego w rozdzielni głównej. Oświetlenie przed wjazdami do garażu wykonać w formie naświetlaczy w technologii opraw energooszczędnych LED.

12.2.5. Instalacja gniazd wtykowych 230V, instalacja 400V oraz zasilanie urządzeń

Instalację gniazd wtykowych 230V realizować przewodami typu YDYp 3x2,5mm² z osprzętem .

Instalację gniazd wtykowych 400V realizować przewodami typu YDY 5x2,5mm² z osprzętem.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować gniazda o stopniu ochrony min. IP44 z zachowaniem montażu w odpowiednich strefach (zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-7-701:2010). Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi serii P300 i nadprądowymi serii S300.

12.2.6. Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynku należy wykonać Główną Szybę Wyrównawczą (GSW) obiektu oraz należy połączyć ją z uziomem przy pomocy bednarki FeZn 25x4. Do GSW należy podłączyć: przewody ochronne, rury metalowe instalacji sanitarnych, metalowe zlewy, itp., kanały wentylacyjne, metalowe korytka kablowe części przewodzące konstrukcji budynku, obudowy silników, wentylatorów.

Główne Połączenia wyrównawcze wykonywać przewodem LgY(żo) 16mm², natomiast miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem LgY(żo) 10mm².

12.2.7. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Sieć w układzie TN-C.

Instalacja elektryczna wewnątrz budynku eksploatowana będzie w układzie TN-S.

W obiekcie należy zastosować ochronę podstawową, która realizowana będzie przez: zastosowanie izolacji części czynnych, użycie obudów dla poszczególnych urządzeń i instalacji (osłony), umieszczenie urządzeń i instalacji poza zasięgiem ręki (oprawy oświetleniowe), wyłączniki różnicowo-prądowe jako uzupełnienie tej ochrony.

Całość prac związanych z ochroną przeciwporażeniową wykonać zgodnie z wymogami norm. PN- HD 60364-4-41:2009.

W pomieszczeniach sanitarnych instalacje wykonać zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-7-701:2010.

12.2.8. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

W rozdzielnicach RG projektuje się zabudowę ochronników przepięciowych klasy 1+2.

12.2.9. Instalacja odgromowa

Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej zewnętrznej (przewody odprowadzające, uziom otokowy, zwody) i wewnętrznej (ograniczniki przepięć). Na dachu budynku jako zwody poziome należy zastosować drut nieizolowany FeZn 0 8 mm mocowany na uchwytych dostosowanych do typu pokrycia dachowego. Na krańcach dachu, przy otworach w dachu (kominy, stojaki dachowe, wywietrzaki, itp.) oraz przy urządzeniach znajdujących się na powierzchni dachu należy wykonać zwody pionowe wystające około 30 cm nad powierzchnie elementu chronionego. Jako przewody odprowadzające ułożyć drut FeZn 0 8 mm w rurach odgromowych mocowanych w elewacji pod warstwą ocieplenia. W miejscu łączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi zastosować złącza kontrolne. Połączenia od złącz kontrolnych do uziomu otokowego wykonać z bednarki FeZn25x4 mm. Uziom otokowy wykonać z bednarki FeZn30x4 metodą skręcania lub spawania. Należy uzyskać rezystancje uziemienia poniżej 10Ω.

12.2.10. Wyłączniki przeciwpożarowe

Przy wejściu do budynku na zewnątrz projektuje się montaż przycisku wyłącznika P-POŻ. zabudowanego w obudowie hermetycznej. Przycisk wyłącznika P-POŻ pozwala na zdalne wyłączenie wyłącznika głównego prądu zabudowanego w szafce RG i RR1 posiadającego wyzwalacz wzrostowy.

12.2.11. Instalacja teletechniczna

Szafę teletechniczną wyposażoną w switch 24 portowy, usytuować w pom. gospodarczym na półpiętrze budynku w serwerowni. W sali świetlicy należy zabudować szafę 5U wiszącą wyposażoną w listwę zasilającą z modułem przeciwprzepięciowym, switch 5 portowy. Szafę należy uziemić zgodnie normą PN-EN 50310:2011 przez połączenie wyrównawcze ochronne. Moduł powinien być wykonany z materiałów bezhalogenowych. Przyłączenie należy zrealizować zgodnie z warunkami dostawcy mediów.

12.2.12. Bramy garażowe

Bramy garażowe wymagają zasilania w energię elektryczną.

12.2.13. Ponadto należy wykonać - urządzenia i zasilanie urządzeń sygnalizacji alarmowych OSP.

W pomieszczeniu socjalnym OSP przewidzieć obwody do zasilania systemów łączności oraz systemu alarmowego/systemu zdalnego alarmowania.

12.2.14. Instalacja fotowoltaiczna

Dla obiektu należy zaprojektować budowę mikro instalacji fotowoltaicznej typu "On grid". Należy przyjąć wariant połączonej z siecią dystrybucyjną z lokalnego OSD. Energię elektryczną pozyskaną ze źródeł odnawialnych OZE należy wykorzystać w pierwszej kolejności do energochłonnych urządzeń z dziennym poborem energii elektrycznej.

Zakłada się montaż wielosegmentowego generatora PV z polikrystalicznych paneli rozmieszczonych na połaciach zachodnich dachu na konstrukcji systemowej dla dachów skośnych. Zakładana powierzchnia paneli fotowoltaicznych - 180-230 m². Planowana minimalna moc instalacji – 30kW.

12.2.15. Wytyczne szczegółowe dla projektu branży niskoprądowej, telefonicznej i teletechnicznej.

- **Sieć telefoniczna i komputerowa** Zaprojektować rozwiązanie, pochodzące od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową producenta na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd abonenckich, wieszaki kablowe i szafy dystrybucyjne. System okablowania oraz wydajność komponentów na etapie oddania instalacji do użytku musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN50173-1:2011 i ISO/IEC11801:2011.
- **Okablowanie LAN.** System okablowania strukturalnego powinien posiadać potwierdzoną wydajność do kat. 6A / klasy EA.
- **Okablowanie telefoniczne.** Okablowanie telefoniczne wewnętrzne w budynku ma zostać doprowadzone do pom. Technicznego lub pom. gospodarczego w osłonie trudnopalnej LSZH i zakończone w szafie na panelach telefonicznych 50 port RJ45 PCB, 1U z możliwością rozszycia 2 par na porcie. Wymagania instalacyjne odnośnie klasy łączy i kategorii urządzeń i materiałów pasywnych identyczne jak dla instalacji okablowania strukturalnego.
- **Punkt Dystrybucyjny.** Całość wykonanego okablowania poziomego, telefonicznego oraz okablowania dedykowanego dla pozostałych systemów ma zostać sprowadzona do pomieszczenia technicznego na półpiętrze.

12.2.16. Wytyczne szczegółowe dla system monitoringu wizyjnego (CCTV) oraz systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)

- **System monitoringu wizyjnego (CCTV).** Obiekt należy wyposażyć w system monitoringu wizyjnego (CCTV). Instalację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50-132. System monitoringu wizyjnego należy wykonać w technologii IP

umożliwiającej: swobodę w zakresie lokalizacji urządzeń (punktów kamerowych, centrów rejestracji i stacji operatorskich) wynikającą z topologii sieci okablowania strukturalnego, zdalną konfigurację poszczególnych elementów systemu z dowolnej lokalizacji, integrację z innymi systemami bez konieczności dokonywania zmian w strukturze ich połączeń, wspólną transmisję danych i zasilania po pojedynczym przewodzie symetrycznym (w standardzie PoE), system monitoringu wizyjnego należy wykonać w oparciu o platformę programową typu klient-serwer dla systemów CCTV IP (transmisja w sieciach TCP/IP).

Nadzorem wizyjnym należy objąć:

- wejścia do obiektu (biuro OSP, wiatrołap świetlicy, zaplecze socjalne świetlicy),
- identyfikacja osób wchodzących,
- komunikację wewnętrzną
- salę główną świetlicy i przestrzeń wielofunkcyjną na piętrze,
- garaż pojazdów gaśniczych
- teren zewnętrzny wokół obiektu.

System monitoringu wizyjnego należy wykonać w standardzie cyfrowej, megapikselowej telewizji IP, umożliwiający współpracę z szerokim spektrum kamer dowolnego producenta pracujących w systemie IP. Zastosowane kamery dualne powinny charakteryzować się automatycznym przełączaniem w tryb pracy monochromatycznej w przypadku słabego oświetlenia w warunkach nocnych, co umożliwi prowadzenie obserwacji przy znikomym oświetleniu zewnętrznym nadzorowanej sceny. Kamery powinny być wyposażone w obiektywy o regulowanej ogniskowej, co pozwoli na optymalne ustawienie obserwowanej sceny.

System musi posiadać możliwość podglądu obrazu po zalogowaniu się przez Internet na dowolnych urządzeniach takich jak komputer, tablet, smartfon itp. wyłącznie z wybranych nr IP. System powinien posiadać hierarchię dostępową na podstawie przydzielonych loginów.

Dodatkowo każda kamera powinna posiadać wbudowany doświetlacz IR, co umożliwi obserwację nadzorowanej sceny również przy zupełnym braku oświetlenia zewnętrznego. Obudowy kamer zewnętrznych powinny charakteryzować się klasą szczelności IP66 oraz możliwością pracy w zakresie temperatur $-30^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$, co zapewni poprawne warunki pracy kamery, niezależnie od warunków zewnętrznych. Zapis obrazowania z poszczególnych punktów kamerowych należy realizować za pomocą rejestratorów sieciowych NVR. Rejestratory powinny być montowane w punkcie dystrybucyjnym MDF sieci okablowania strukturalnego LAN. Nie dopuszcza się realizacji funkcji rejestracji i stacji operatorskiej na jednym urządzeniu.

Jednostki rejestrujące należy wyposażać w dyski twarde HDD umożliwiające rejestrację i przechowywanie nagrań z poszczególnych punktów (przy zakładanych parametrach zapisu) przez okres min. 30 dni. Należy zastosować dyski twarde przeznaczone do pracy ciągłej np. w systemach CCTV System CCTV należy wyposażać w zasilacze awaryjne UPS mające za zadanie podtrzymanie zasilania zewnętrznych punktów kamerowych podczas krótkotrwałych (do 30 minut) zaników zasilania podstawowego (ograniczenie parowania obiektywów kamer zewnętrznych). Okablowanie sygnałowe i sygnałowo / zasilające należy wykonać jako niezależne (warstwa fizyczna systemu CCTV wydzielona od warstwy fizycznej sieci okablowania strukturalnego LAN). System

okablowania strukturalnego na potrzeby systemu monitoringu wizyjnego należy zrealizować zgodnie z wymaganiami opisanymi w części dot. systemu okablowania strukturalnego LAN.

Parametry ogólne dla systemu monitoringu wizyjnego (CCTV):

możliwość korzystania z systemu monitoringu w dzień i w nocy, możliwość podglądu zapisanego obrazu min. 30 dni wstecz, po tym okresie nastąpi automatyczne nadpisywanie obrazu na najstarsze dane, tak żeby zachować cały czas 30 dni archiwizacji danych.

Zabezpieczony przed działaniem czynników atmosferycznych (woda, wyładowania atmosferyczne, promienie słoneczne), możliwość podglądu obrazu po zalogowaniu się przez Internet na dowolnych urządzeniach takich jak komputer, tablet, smartfon itp. wyłącznie z wybranych nr IP.

Dożywotnia bezpłatna aktualizacja oprogramowania dla zastosowanych urządzeń, system powinien posiadać konto administratora chronione hasłem, zapewniające zmianę kluczowych parametrów, skanowanie danych, urządzenia w systemie monitoringu mają pochodzić od jednego producenta i komponenty okablowania powinny być dobrane do warunków pracy oświadczeniem producenta, urządzenia powinny stosować szyfrowane protokoły konfiguracyjne ew. SNMPv3, SSH, HTTPS itp., umożliwiać współpracę z aktualnymi przeglądarkami internetowymi, system monitoringu ma być wyposażony w urządzenia sieciowe, kamery, rejestrator działające z systemem PoE+, myszkę, klawiaturę, monitor, system monitoringu ma być wyposażony w UPS zapewniający jego pracę (dalszy monitoring i rejestrację obrazu) minimum 30 min po zaniku zasilania.

Zakres prac obejmuje wszystkie czynności związane z dostarczeniem, montażem, uruchomieniem urządzeń, w tym m.in.:

- montaż kamer
- wykonanie kompletnych instalacji między kamerami a rejestratorem obrazu,
- wykonanie zasilania elektrycznego z tablic rozdzielczych wraz z właściwym zasilaniem urządzeń PoE+ przy zastosowaniu odpowiedniego rejestratora, przy zastosowaniu kabli UTP min. Kat 5e.

Wykonanie robót budowlanych związanych z prowadzonymi instalacjami łączącymi kamery z rejestratorem obrazu, (w tym wykonanie otworów komunikacyjnych w ścianach i stropach oraz ich uszczelnienie i wykończenie po zakończeniu prac monterskich, demontaż i ponowny montaż sufitów podwieszanych).

Wykonanie obudowy części instalacji prowadzonej po ścianie lub stropie pomieszczenia, uruchomienie urządzeń, przeszkolenie użytkowników w zakresie obsługi urządzeń - potwierdzone protokołem, inne niż w/w prace wynikłe w trakcie prowadzonych prac montażowych związane z przedmiotem zamówienia, zapewnienie materiałów typu: przewody elektryczne, rury PCV, zaprawa tynkarska, korytka instalacyjne PCV, płyty g-k, rury „spiro”, inne konieczne do wykonania prac montażowych, serwis, konserwację i okresowe przeglądy w okresie udzielonej gwarancji wynikające z instrukcji użytkownika, przepisów prawa oraz potrzeb Zamawiającego zgodnie z opisem. System monitoringu wizyjnego CCTV musi być zintegrowany z systemem alarmowym bezpieczeństwa

- **System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)**

Budynek należy wyposażyć w system sygnalizacji włamania i napadu. System SSWiN należy wykonać zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 50-131 (klasa II,). Zakresem ochrony należy objąć:

- ciągi komunikacyjne,
- pomieszczenia łatwo dostępne z zewnątrz,
- pomieszczenia z cennym majątkiem.
- garaż wozów gaśniczych

System SSWiN powinien umożliwiać strefowe uzbrajanie i rozbrajanie. Podziału na strefy dozorowe należy dokonać w porozumieniu z Inwestorem, na etapie realizacji Projektów Wykonawczych. Wybrane pomieszczenia należy wyposażyć w manipulatory strefowe odpowiedzialne za uzbrajanie/rozbrajanie pojedynczej strefy dozorowej.

Główne manipulatory systemu należy zlokalizować przy wejściach do budynku i w strefie biurowej.

System SSWiN, poza sygnalizacją stanów alarmowych, powinien monitorować stany związane z uszkodzeniem okablowania, sabotażem poszczególnych elementów oraz awariami związanymi z zanikiem zasilania elektrycznego lub uszkodzeniem baterii akumulatorów. Należy go wykonać w oparciu o mikroprocesorową centralę alarmową charakteryzującą się funkcją pamięci alarmów, zdarzeń i awarii, definiowania wielu użytkowników, sprawdzania aktualnego stanu wejść (w tym sabotażu i naruszenia), testowania wszystkich elementów systemu, resetu czujek, oraz stałego i czasowego blokowania poszczególnych wejść. Centrala SSWiN musi posiadać wyjścia przekaźnikowe do podłączenia urządzeń transmisji alarmu do stacji monitoringu. System SSWiN powinien być kompatybilny z systemem (CCTV).

12.2.15. Uwagi ogólne

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu instalacji skuteczność ochrony sprawdzić pomiarami,

Instalację należy wykonać w sposób umożliwiający jej łatwe oględziny, konserwację, naprawy oraz zapewniając jej bezprzerwowe prawidłowe działanie,

Instalację należy wykonać w sposób zapewniający bezpieczeństwo w czasie jej obsługi i prac konserwacyjnych

Instalację należy wykonać w sposób nie kolidujący z panelami rewizyjnymi, kratkami wentylacyjnymi oraz innymi instalacjami i urządzeniami.

Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny posiadać deklarację zgodności, aprobatę techniczną, atesty oraz opisy techniczne.

Dopuszcza się stosowanie zamiennego osprzętu o takich samych parametrach, spełniających poszczególne normy i przepisy jak wyszczególnione w projekcie.