

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu architektoniczno- budowlanego budowy docelowej siedziby Placówki Terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w Ząbkowicach Śląskich, Ząbkowice Śląskie, ul. Powstańców Warszawy, działka Nr 6/62, Nr 6/63, Nr 6/64, Nr 6/65, Nr 1, Nr 7/1, Nr 46/1, AM-6, obręb 0002 Osiedle Wschód, jednostka ewidencyjna 022405\_4**

### **I. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **1. Opis zagospodarowania działki :**

##### **1.1. Stan istniejący**

Działki Nr 6/62 i 6/63 na których przewidziano budowę Placówki Terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego położone są w obrębie Osiedle Wschód miasta Ząbkowice Śląskie, u zbiegu ulic Powstańców Warszawy / dz. Nr 1 / i Janusza Kusocińskiego / dz. Nr 7/1 i 46/1/. Działki Nr 6/62 i Nr 6/63 pozyskane zostały w roku 2016 z wydzielenia geodezyjnego działki Nr 6/60 będącej w użytkowaniu KRUS w Ząbkowicach Śląskich. Działki Nr 6/62 i 6/63 mają nieregularny kształt. Od strony wschodniej działka Nr 6/62 graniczy z działkami Nr 6/64 i 6/65 pozostałymi w użytkowaniu Powiatowego Urzędu Pracy. Od południa działki Nr 6/62 i 6/63 graniczą z pasem drogowym drogi powiatowej - ul. Powstańców Warszawy (działka Nr 1), a od strony północno - zachodniej graniczą z pasem drogowym drogi wojewódzkiej - ul. Janusza Kusocińskiego (działka Nr 7/1 i Nr 46/1). Obszar, na którym położone są działki 6/62 i 6/63 jest mocno zróżnicowany wysokościowo. Różnice poziomu terenu na przewidzianych pod inwestycję działkach wynoszą 1,15 m. Różnice poziomu pomiędzy działkami Nr 6/62 i 6/63, a poziomem terenu przyległego pasa drogowego ul. Powstańców Warszawy kształtują się od 1,50 m do 1,80 m. Różnice poziomu terenu pomiędzy działkami Nr 6/62 i 6/63 a poziomem przyległego pasa drogowego ul. Kusocińskiego są jeszcze większe i kształtują się od 1,70 m do 2,0 m.

Działki Nr 6/62 i 6/63 są niezabudowane. Na działkach tych znajdują się pozostałości chodników / obrzeża betonowe / i ławki. W środkowej części działki Nr 6/63 znajduje się słup drewniany na fundamencie betonowym, przewidziany do likwidacji oraz przewidziana do usunięcia zieleń wysoka - 6 drzew iglastych i 3 drzewa liściaste, a w części północnej tych działek rosną drzewa owocowe / 5 sztuk / . Od wschodu działka Nr 6/63 graniczy z działką 6/65, na której znajduje się budynek Powiatowego Urzędu Pracy - dwukondygnacyjny, podpiwniczony z użytkowym poddaszem oraz z działką Nr 6/64, z usytuowanym na niej budynkiem garażowym.

Działki Nr 6/62 i Nr 6/63 graniczą z pasami drogowymi dróg publicznych, lecz nie posiadają zjazdu.

Działki Nr 6/62 i 6/63 są ogrodzone od strony ul. Powstańców Warszawy i ul. Janusza Kusocińskiego. Od strony ul. Powstańców Warszawy istnieje ogrodzenie murowane na cokole z murowanymi słupkami. Przęsła ogrodzenia stalowe. Od strony ul. Janusza Kusocińskiego działki Nr 6/62 i 6/63 są ogrodzone siatką na słupkach betonowych, bez cokołu. W granicy działki Nr 6/63 i działek 6/65 i 6/64 nie ma ogrodzenia.

Istniejące uzbrojenie terenu :

- sieć wodociągowa Ø 180 usytuowana w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1)
- sieć kanalizacji sanitarnej Ø 200 usytuowana w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1)
- sieć kanalizacji deszczowej Ø 400 usytuowana w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1)
- sieć gazowa Ø 63 usytuowana w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1)
- nieczynna sieć gazowa Ø 80 usytuowana w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1) i ulicy Janusza Kusocińskiego (dz. Nr 46/1)
- napowietrzna sieć elektroenergetyczna eNA usytuowana w pasie drogowym ulicy Janusza Kusocińskiego (dz. Nr 7/1 i Nr 46/1)
- instalacje teletechniczne usytuowane w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1)

## **1.2. Zakres zmian projektowych**

Zakres zmian projektowych działek Nr 6/62 i 6/63 obejmuje wykonanie zmiany zagospodarowania i ukształtowania terenu w zakresie umożliwiającym budowę budynku Placówki Terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego, dojazd i dojście do projektowanego na działce Nr 6/63 budynku od strony ulicy Powstańców Warszawy, wykonanie na działce Nr 6/62 osłony śmietnikowej oraz nasadzenia na obu działkach zorganizowanej szaty roślinnej i montażu małej architektury. Projektowane zmiany zagospodarowania i ukształtowania terenu na działkach Nr dz. 6/62 i 6/63 zakładają dowiązanie się do istniejącej drogi powiatowej - ulicy Powstańców Warszawy, poprzez wykonanie zjazdu publicznego, wykonanie nowego chodnika usytuowanego częściowo na działce Nr 6/63 i częściowo w pasie drogowym drogi powiatowej (działka Nr 1) oraz chodnika w pasie drogowym drogi powiatowej (działka Nr 1) wraz z przejściem dla pieszych.

W ramach projektowanego zagospodarowania terenu na działkach Nr 6/62 i Nr 6/63, Nr 1, Nr 7/1, Nr 46/1, zaprojektowano:

### Działka Nr 6/63

- usunięcie istniejącej zieleni wysokiej : 3 sztuk drzew liściastych, 6 sztuk drzew iglastych i 5 sztuk drzew owocowych
- wykonanie rozbiórki istniejącego ogrodzenia od strony ulicy Powstańców Warszawy i ul. Janusza Kusocińskiego
- budowę budynku Placówki Terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego
- budowę wewnętrznej drogi dojazdowej z placem manewrowym i 6 miejscami postojowymi dla samochodów osobowych, w tym jednego miejsca dla osób niepełnosprawnych
- wykonanie chodników i dojść do budynku, w strefie wejściowej zapewniających dostęp do budynku również osobom niepełnosprawnym
- wykonanie nasadzeń zieleni wysokiej i niskiej
- wydzielenie utwardzonego miejsca na rowery wraz z montażem 6 stanowiskowego stojaka na rowery
- usytuowanie przed wejściami do budynku ławek i koszy na śmieci
- wykonanie od strony działek Nr 6/64 i 6/65 oraz od strony ul. Powstańców Warszawy (dz. Nr 1) i ul. Janusza Kusocińskiego (dz. Nr 7/1) nowego ogrodzenia terenu wraz z bramą przesuwną i furtką
- wykonanie przyłącza wody wraz ze studnią wodomierzową, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i przyłącza kanalizacji teletechnicznej
- wykonanie zewnętrznych odcinków instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazu i instalacji elektrycznej
- wykonanie odwodnień liniowych, wpustów ulicznych oraz studni w obszarze objętym opracowaniem
- zabudowa projektowanego oświetlenia zewnętrznego (3 szt. lamp stojących)

### Działka Nr 6/62:

- wykonanie osłony śmietnikowej na 3 pojemniki o pojemności 240 l każdy, umożliwiające segregację i czasowe przechowywanie odpadów stałych / śmieci /
- wykonanie chodnika jako dojścia do projektowanej osłony śmietnikowej
- wykonanie nowego ogrodzenia terenu działki Nr 6/62 od strony ul. Powstańców Warszawy (dz. Nr 1) i ul. Janusza Kusocińskiego (dz. Nr 7/1 i 46/1)
- wykonanie nasadzeń zieleni wysokiej i niskiej w ramach nowego zagospodarowania terenu
- wykonanie zewnętrznych odcinków instalacji kanalizacji deszczowej

### Działka Nr 1:

- usunięcie istniejącej zieleni wysokiej : 2 sztuk drzew liściastych
- wykonanie rozbiórki części istniejącego muru oporowego przy parkingu na długości działki 6/63 oraz muru oporowego przy projektowanym zjeździe z drogi powiatowej
- wykonanie zjazdu publicznego z ul. Powstańców Warszawy, zgodnie z warunkami określonymi przez Zarząd Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich
- wykonanie zabezpieczenia istniejącej sieci teletechnicznej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej pod projektowanym zjazdem z drogi powiatowej na teren działki nr 6/63

- wykonanie chodnika wzdłuż istniejącego parkingu w części w pasie drogowym drogi powiatowej ul. Powstańców Warszawy/ dz. Nr 1 / i w części na działce Nr 6/63,
- wykonanie chodnika od przejścia dla pieszych, wzdłuż projektowanego zjazdu z drogi powiatowej na działkę 6/63 w pasie drogowym drogi powiatowej /ul. Powstańców Warszawy/
- zmiana miejsca usytuowania pasów dla pieszych wraz z przebrukowaniem części istniejącego chodnika
- zmniejszenie ilości miejsc postojowych / o 4 m-ca / w pasie drogowym ul. Powstańców Warszawy, umożliwiające wykonanie zjazdu z drogi powiatowej
- wykonanie przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie przyłącza kanalizacji deszczowej wraz z zabudową studni betonowej i dwóch sztuk wpustów ulicznych
- wykonanie kanalizacji teletechnicznej (przejście pod drogą – ulicą Powstańców Warszawy za pomocą przewiertu sterowanego) wraz z zabudową dwóch studni teletechnicznych
- przebudowa skarpy wraz z obsianiem trawą

#### Działka Nr 7/1 i Nr 46/1:

- usunięcie istniejącej zieleni wysokiej : 1 sztuki drzew liściastych
- przebudowa części skarp wraz z obsianiem ich trawą

#### Działka Nr 6/64 i 6/65:

- wykonanie rozbiórki istniejącego słupa ogrodzeniowego, usytuowanego w granicy z działką Nr 6/63
- przemurowanie słupa ogrodzeniowego wraz z wykonaniem nowego fundamentu, usytuowanego w granicy z działką Nr 6/63
- podbicie istniejącego fundamentu przęsła ogrodzeniowego przy przemurowywanym słupie
- po wykonaniu ogrodzenia pomiędzy działkami Nr 6/63 a 6/64 i 6/65 wykonanie niwelacji terenu na działkach 6/64 i 6/65 od projektowanego ogrodzenia w kierunku budynku Powiatowego Urzędu Pracy oraz w kierunku ulicy Powstańców Warszawy

Warunkiem koniecznym do realizacji zarówno budowy budynku jak i wykonania projektowanego zagospodarowania terenu jest uzyskanie zgody na usunięcie zieleni wysokiej drzew liściastych i iglastych oraz wykonanie usunięcia tej zieleni wraz z niwelacją terenu.

Wjazd o szerokości 5,00 m na działkę Nr 6/63 przewidziano jako zjazd publiczny z działki Nr 1 - pasa drogowego drogi powiatowej ulicy Powstańców Warszawy, od strony południowej działki 6/63. Zaprojektowanie wjazdu i drogi dojazdowej o szer. 5,00 dla ruchu kołowego z częściowym dopuszczeniem ruchu pieszego oraz dalszego odcinka wewnętrznej drogi dojazdowej o szer. 4,50 m dla ruchu kołowego spowodowało konieczność obniżenia poziomu istniejącego terenu działki 6/63 i 6/62 i ustalenia projektowanego poziomu 0,00 budynku placówki terenowej KRUS na rzędnej geodezyjnej 288,35 mnpm, a poziom przyległego do budynku terenu o zmiennych wysokościach wynikających z zaprojektowanego zagospodarowania terenu działki Nr 6/62 i 6/63. Budowa budynku oraz wykonanie projektowanego zagospodarowania terenu wymagać będzie wykonania makroniwelacji terenu działek Nr 6/62 i 6/63 i zmiany ukształtowania skarp w pasie drogowym drogi powiatowej (dz. Nr 1) i w pasie drogowym drogi wojewódzkiej (dz. Nr 46/1 i 7/1) oraz wywozu nadwyżki mas ziemnych.

Wejście na działkę Nr 6/63 od strony przestrzeni publicznej usytuowano od strony południowej działki, od ulicy Powstańców Warszawy. Takie usytuowanie wejścia na teren działki umożliwia dostęp bezpośrednio z istniejącego parkingu usytuowanego w pasie drogowym drogi powiatowej – ul. Powstańców Warszawy /działka Nr 1/. Ponieważ przy istniejącym w pasie drogowym parkingu nie ma chodnika, a miejsca postojowe przylegają bezpośrednio do istniejącego muru oporowego wykonanego z kostki granitowej, dla poprawy dostępności projektowanego budynku przewidziano rozbiórkę istniejącego muru oporowego oraz rozbiórkę istniejącego w granicy pasa drogowego ogrodzenia działki Nr 6/63 i 6/62 i wykonanie projektowanego ogrodzenia jako wycofanego o ok. 0,42 – 0,90 m w głąb działek Inwestora, na długości graniczącej z pasem drogowym ul. Powstańców Warszawy. Umożliwiło to zaprojektowanie ogólnodostępnego chodnika o długości ok. 26 mb wzdłuż granicy działki Nr 6/63 i pasa drogowego ul. Powstańców Warszawy. W pasie drogowym drogi powiatowej dodatkowo zaprojektowano wykonanie chodnika o szerokości 2 m i długości 16,5 m, z którego przewidziano wykonanie przejścia dla pieszych na drugą stronę ulicy Powstańców Warszawy.

Wymaga to likwidacji istniejących pasów przejścia dla pieszych, przebrukowania istniejącego chodnika w miejscu wykonania nowych pasów w celu obniżenia chodnika i obrzeży dla osób niepełnosprawnych oraz przebrukowania części chodnika i podwyższenie obrzeży w miejscu likwidowanego przejścia dla pieszych.

Od strony zachodniej, na terenie działki 6/63 zaprojektowano cztery miejsca postojowe dla pracowników i klientów, w tym jedno miejsce postojowe dla pojazdów osób niepełnosprawnych. Od zaprojektowanych miejsc postojowych przewidziano możliwość dojścia do budynku chodnikiem prowadzącym do furty o spadku podłużnym 3,6% a na terenie działki Nr 6/63 chodnikiem do wejścia głównego do budynku, o nachyleniu podłużnym 4,5%, dopuszczalnym dla ruchu pieszego. Dostęp do budynku jest zapewniony również dla osób niepełnosprawnych poprzez dojście z przestrzeni publicznej, z pasa drogowego ul. Powstańców Warszawy chodnikiem o nachyleniu podłużnym 3,6 % oraz na działce Nr 6/63 chodnikiem o nachyleniu podłużnym 4,6% usytuowanym wzdłuż elewacji frontowej projektowanego budynku. Od strony północnej budynku zaprojektowano plac manewrowy umożliwiający wykonanie manewru i wjazd do zaprojektowanego w budynku garażu oraz dwa miejsca postojowe. Drogę wewnętrzną, zjazd z drogi powiatowej na działkę Nr 6/63 oraz miejsca postojowe zaprojektowano z prefabrykowanej kostki betonowej w kolorze szarym o grubości 8 cm, z betonowymi obrzeżami drogowymi 15x30x100 cm, usytuowanymi na ławie betonowej z oporem. Chodniki i dojścia zaprojektowano z prefabrykowanej kostki betonowej w kolorze szarym o grubości 6 cm, z betonowymi obrzeżami chodnikowymi 8 x 30 x 100 cm, posadowionymi na ławie betonowej. Przewidziano wykonanie opasek wokół budynku i osłony śmietnikowej ze żwiru o granulacji Ø 16-32 mm układanego na geowłókninie, zakończonych betonowymi obrzeżami chodnikowymi 8x30x100 cm, posadowionymi na ławie betonowej. Zaprojektowano rozbiórkę istniejącego muru oporowego z kostki granitowej oraz murowanego ogrodzenia usytuowanego wzdłuż granicy z pasem drogowym ulicy Powstańców Warszawy oraz rozbiórkę istniejącego ogrodzenia z siatki ze słupkami betonowymi usytuowanego wzdłuż granicy z pasem drogowym ulicy Janusza Kusocińskiego. Nowe ogrodzenie działek Nr 6/62 i 6/63 zaprojektowano jako przęsła o wysokości 1,2 m, mocowane do słupków stalowych, usytuowanych na cokole żelbetonowym, w części podziemnej pełniącym również funkcję muru oporowego. Przęsła i słupki należy wykonać ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7024. Przewidziano wykończenie zewnętrzne cokołu ogrodzenia tynkiem mozaikowym, żywicznym w kolorystyce szarego granitu. Od strony południowo-wschodniej działki Nr 6/63 zaprojektowano część ogrodzenia w postaci muru grub. 38 cm, z wnęką na skrzynkę gazową. Przy wykonywaniu zagospodarowania terenu należy zapewnić co najmniej minimalne wymagane przekrycie dla instalacji i przyłączy.

Budynek biurowy i zagospodarowanie terenu działki Nr 6/62 i 6/63 zaprojektowano z zachowaniem ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Ząbkowice Śląskie zatwierdzonego Uchwałą Nr LI/105/2013r Rady Miejskiej Ząbkowice Śląskie z dnia 30 grudnia 2013r.

Zgodnie z §27.ust.1 obowiązującego planu miejscowego teren na którym jest położona działka Nr 6/62 i 6/63 - oznaczony jest symbolem A4.48 MW1- jest to teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej wraz z przynależnymi funkcjami i przynależnym zagospodarowaniem terenu. W granicach tego terenu jest dopuszczone przeznaczenie UA i UU na warunkach określonych w planie.

Funkcja projektowanego na działce Nr 6/63 budynku - budynek biurowy jest zgodna z funkcją dopuszczonego przeznaczenia terenu - UA.

Zgodnie z § 27.ust.2. pkt.1) ustaleń planu miejscowego spełnione są nakazy :

- a) działki 6/62 i 6/63 spełniają ustalone planem wymagania minimalnych szerokości i powierzchni i są większe od ustalonych planem minimalnych szerokości i powierzchni, tj. szerokość działki 6/62 (w największym miejscu ) wynosi 7,56m i jest większa od wymaganej planem minimalnej szerokości 5 m. Szerokość działki 6/63 (w największym miejscu ) wynosi 36,28m i jest większa od wymaganej planem minimalnej szerokości 5 m. Powierzchnia działki 6/62 wynosi 102 m<sup>2</sup> i jest większa od wymaganej planem minimalnej powierzchni 50 m<sup>2</sup>. Powierzchnia działki 6/63 wynosi 1065 m<sup>2</sup> i jest większa od wymaganej planem minimalnej powierzchni 50 m<sup>2</sup>
  - b) Powierzchnia terenów zabudowanych w jednostce planistycznej oznaczonej w planie symbolem A4.48 MW1 po wykonaniu projektowanej inwestycji wyniesie 1481,71 m<sup>2</sup>. Powierzchnia terenu w granicach jednostki planistycznej oznaczonej symbolem A4.48 MW1 wynosi 9 511 m<sup>2</sup>. Procent terenów zabudowanych w jednostce planistycznej oznaczonej w planie symbolem A4.48 MW1 po wykonaniu planowanej inwestycji wyniesie  $P_z = 15,60 \%$  i jest mniejszy od obowiązującego maksymalnego ustalonego w planie miejscowym procentu terenów zabudowanych  $P_z = 35 \%$ .
- Powierzchnia terenów biologicznie czynnych w granicach jednostki planistycznej oznaczonej symbolem A4.48 MW1 po wykonaniu projektowanej inwestycji wyniesie 6 794,39m<sup>2</sup>

Procent terenów biologicznie czynnych w jednostce planistycznej oznaczonej w planie symbolem A4.48 MW1 po wykonaniu projektowanej inwestycji wyniesie  $P_b = 71,5\%$ , będzie większy od minimalnego ustalonego w planie procentu terenów biologicznie czynnych  $P_b = 40\%$ .

- c) wysokość projektowanej zabudowy - zaprojektowano jednokondygnacyjny budynek biurowy o wysokości nieprzekraczającej ustalonej w planie maksymalnej wysokości 3 K - 3 kondygnacji.
- d) forma i spadki połaci dachowych - Zaprojektowano dach budynku jako wielospadowy dostosowany do otaczającej zabudowy o nachyleniach głównych połaci dachowych  $30^\circ$  i  $33,7^\circ$ , mniejszych od ustalonego w planie nieprzekraczalnego kąta nachylenia połaci dachowych  $60^\circ$ ,
- e) wymagana planem forma i spadki połaci dachowych zabudowy pomocniczej - indywidualne. Projektowana inwestycja nie przewiduje wykonania zabudowy pomocniczej. W ramach inwestycji zaprojektowano budowę osłony śmietnikową jako obiektu małej architektury przekrytego zadaszeniem o nachyleniach połaci  $30^\circ$  i  $32^\circ$ .
- f) Zaprojektowano garaż zgodnie z planem miejscowym jako zintegrowany - wbudowany w budynek o jednorodnej formie z zastosowaniem jednolitych materiałów wykończeniowych.

Zgodnie z §27.ust.2. pkt.2) ustaleń planu miejscowego spełnione są zakazy odnoszące się do projektowanej inwestycji :

a/.powierzchnia wszystkich działek o dopuszczonych przeznaczeniach w granicach terenu jednostki planistycznej oznaczonej w planie symbolem A4.48 MW1, innych niż podstawowe przeznaczenie terenu MW1, po wykonaniu projektowanej inwestycji wyniesie  $1867\text{ m}^2$  (suma powierzchni działek Nr 6/63 i Nr 6/65), co stanowi  $19,63\%$  z powierzchni  $9\,511\text{ m}^2$  terenu jednostki planistycznej oznaczonej symbolem A4.48 MW1. Powierzchnia wszystkich działek o dopuszczonych przeznaczeniach nie przekroczy  $20\%$  wskaźnika procentowego ustalonego w planie miejscowym.

Zgodnie z § 27.ust.2. pkt.2) ustaleń planu miejscowego spełnione są dopuszczenia odnoszące się do projektowanej inwestycji :

a) wielkość i gabaryty działki 6/63 gwarantują możliwość lokalizacji oraz właściwą obsługę projektowanego budynku biurowego, jako budynku o dopuszczonym przeznaczeniu - UA

Na działce Nr 6/63, dla podstawowej powierzchni użytkowej projektowanego budynku -  $193,02\text{ m}^2$  zaprojektowano 6 m-c postojowych, zgodnie z § 14 ust. 2 pkt 2 ppkt a i b. ustaleń planu miejscowego

Zaprojektowano budynek biurowy usytuowany z zachowaniem ustalonej w planie miejscowym nieprzekraczalnej linii zabudowy oraz obowiązujących przepisów techniczno budowlanych dotyczących usytuowania budynków w odległości 4 m od granicy z działką Nr 6/64 i 6/65. Projektowaną osłonę śmietnikową usytuowano w odległości 3 m od granicy z działkami Nr 1, 7/1 i 6/63. Zagospodarowanie terenu działek Nr 6/62 i 6/63 oraz roboty przewidziane niniejszym projektem na obszarze objętym opracowaniem (działki Nr 6/64, 6/65, 1, 7/1 i 46/1) należy wykonać zgodnie projektem budowlanym, oraz warunkami udzielonego pozwolenia na budowę, zgodnie z projektami wykonawczymi oraz warunkami zawartymi w uzgodnieniach :

- Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei we Wrocławiu (działka Nr 46/1 i 7/1)
- Zarządu Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich (działka Nr 1)
- Zarządu Powiatu w Ząbkowicach Śląskich (działka Nr 6/64 i 6/65)

Projektowane uzbrojenie terenu wykonać należy zgodnie z projektem budowlanym, projektami wykonawczymi, zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.

Działki Nr 6/62 i 6/63 nie są wpisane do rejestru zabytków, ani nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Działki Nr 6/62 i 6/63 nie leżą na terenie wpływu eksploatacji górniczej, ani w granicach terenu górniczego.

Obszar oddziaływania obiektu :

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki Nr 6/62, 6/63, 6/64, 6/65, 1, 7/1 i 46/1.

Wskazanie podstawy prawnej ustalenia obszaru oddziaływania obiektu :

- a/. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) - Art. 3 pkt. 20,
- b/. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie TJ Dz U z 2015r, poz. 1422. - § 12 ust.1, § 13 ust.1. pkt.1 ppkt a i ust.2, § 1 ust.1 i ust. 2, § 19 ust. 2 pkt.1, § 23 ust.1, § 26 ust.1, § 28 ust.1, § 41 ust.1, § 42 ust. 1 i ust. 2, § 271 ust. 1, § 276 ust. 1.
- c/. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) - Art. 29 ust.1, 3 i 5, Art. 39 ust. 3a pkt. 2 w związku z § 55 ust. 1 pkt. 4 oraz § 77 i § 78 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz.U z 2000r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zmianami /.
- d/. miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla miasta Ząbkowice Śląskie zatwierdzony Uchwałą Nr LI/105/2013r Rady Miejskiej Ząbkowice Śląskie z dnia 30 grudnia 2013r. - § 27, § 4, § 5, § 6, § 7, § 8, § 9, § 10, § 11, § 14.

### 1. 3. Opis szczegółowy zmian projektowych

#### 1.3.1. Drogi i chodniki

##### 1.3.1.1. Zakres robót objętych projektem :

w pasie drogowym drogi powiatowej / dz. Nr 1 / - ul. Powstańców Warszawy

- roboty przygotowawcze
- rozbiórka istniejącego muru oporowego z kostki granitowej
- rozbiórka istniejących nawierzchni bitumicznych części istniejącego parkingu w pasie drogowym drogi powiatowej na obszarze objętym opracowaniem
- rozbiórka istniejących obrzeży drogowych wzdłuż istniejącego przejścia dla pieszych
- wykonanie zabezpieczenia istniejących teletechnicznych linii kablowych i zabezpieczenia istniejącej sieci gazowej na czas robót
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie odbioru wykopu zjazdu z drogi powiatowej i zagęszczenia podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku średnioziarnistego,
- wykonanie dolnej warstwy podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej 0/63 wykonanie górnej warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 wykonanie obrzeży i krawężników
- wykonanie nawierzchni zjazdu z drogi powiatowej z kostki betonowej
- wykonanie chodnika-z kostki betonowej
- wykonanie przejścia dla pieszych w nowej lokalizacji (wraz z obniżeniem krawężnika w ciągu projektowanego i istniejącego chodnika)
- wykonanie przebrukowania części istniejącego chodnika w pasie drogowym drogi powiatowej i budowa fragmentu chodnika na długości od parkingu do przejścia dla pieszych
- wykonanie obniżenia wysokości istniejącej skarpy i dostosowania wysokości do projektowanego zjazdu oraz projektowanego zagospodarowania i ogrodzenia
- wykonanie obsiania trawą terenu skarpy

na działkach Nr 6/62 i 6/63 :

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne, korytowanie wewnętrznej drogi dojazdowej, placów i miejsc postojowych
- wykonanie odbioru wykopów i zagęszczenia podłoża
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku średnioziarnistego
- wykonanie dolnej warstwy podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej 0/63
- wykonanie górnej warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5
- wykonanie nawierzchni wewnętrznej drogi dojazdowej i placu manewrowego z kostki betonowej
- wykonanie nawierzchni miejsc postojowych z kostki betonowej
- wykonanie chodników i dojeżdż do budynku z kostki betonowej

w pasie drogowym drogi wojewódzkiej / dz. Nr 7/1 i Nr 46/1 / - ul. Janusza Kusocińskiego

- roboty przygotowawcze
- wycinka istniejącej zieleni
- roboty ziemne - obniżenie wysokości części skarpy ul. Kusocińskiego wzdłuż działek Nr 6/62 i 6/63
- obsianie skarp trawą

##### 1.3.1.2. Parametry zjazdu z drogi powiatowej /dz. Nr 1/ i chodników,

- |  |  |
|--|--|
| - rodzaj zjazdu  | - zjazd publiczny  |
| - rodzaj nawierzchni zjazdu :                                  | - kostka betonowa prostokątna bez fazy grub. 8 cm (nowa)                                 |
| - szerokość zjazdu z drogi powiatowej                          | - 5,0 m  |
| - długość zjazdu z drogi powiatowej w granicach pasa drogowego | - 6,20 m   |
| - szerokość chodników  | - od 1,50m do 2,00m  |
| - rodzaj nawierzchni chodników                                 | - kostka betonowa prostokątna z fazą, gr. 6 cm (nowa)                                    |
| - spadek poprzeczny chodników                                  | - do 2,0 %   |
| - spadek podłużny nawierzchni zjazdu                           | - 2,0 %  |
| - spadek poprzeczny nawierzchni zjazdu                         | - spadek przy jezdni - 3,6%, tak jak istniejący spadek podłużny drogi powiatowej i 2,0 % |

### 1.3.1.3. Parametry wewnętrznej drogi dojazdowej, placu manewrowego i miejsc postojowych / dz. Nr 6/63 / ,

- |   |  |
|---|--|
| - klasa drogi   | - wewnętrzna droga dojazdowa           |
| - kategoria ruchu   | - ruch lekki                           |
| - rodzaj nawierzchni :  | - kostka betonowa                      |
| - jezdnia drogi dojazdowej  | - dwukierunkowa                        |
| - długość wewnętrznej drogi manewrowej                            | - 56,90 m.                             |
| - szerokość jezdni drogi dojazdowej :                             | - od 4,50m do 5,00m                    |
| - szerokość placu manewrowego :                                   | - od 6,50m do 8,00m                    |
| - ilość miejsc postojowych dla samochodów osobowych               | - 6 miejsc postojowych / dz. Nr 6/63 / |
| - wymiary miejsc postojowych                                      | - szerokość - 2,50 m                   |
|   | - długość - 5,00 m                     |
| - wymiary miejsca postojowego dla pojazdów osób niepełnosprawnych | - szerokość - 3,60 m                   |
|   | - długość - 5,00 m                     |
| - spadek poprzeczny nawierzchni jezdni                            | - 2,0 %                                |
| - spadek poprzeczny chodników                                     | - do 2,0 %                             |

Projektowana wewnętrzna droga dojazdowa na działce Nr 6/63 będzie wewnętrzną drogą dojazdową dostępną dla pracowników i klientów Placówki Terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego. Droga ta służyć będzie również jako dojazd do budynku, miejsc postojowych, dojazd do garażu wbudowanego w budynek PT KRUS oraz dojazd do projektowanej osłony śmietnikowej z pojemnikami na śmieci.

Zjazd z drogi powiatowej, zgodnie z decyzją Nr 27/2016 z dnia 11.05.2016r. Zarządu Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich zaprojektowano jako ogólnodostępny zjazd publiczny o parametrach przystosowanych do ruchu lekkiego.

### 1.3.1.4. Roboty w pasie drogowym drogi powiatowej /dz. Nr 1/

Zjazd z drogi powiatowej Nr 3174D zaprojektowano zgodnie decyzją Zarządu Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich Nr 27/2016 z dnia 11.05.2016r. Projektowaną niweletę zjazdu zaprojektowano z uwzględnieniem stanu istniejącego, spadków istniejącej drogi powiatowej, istniejących elementów zagospodarowania oraz warstw konstrukcyjnych z zapewnieniem spadków niezbędnych do prawidłowego wykonania i odwodnienia zjazdu z drogi powiatowej i chodników. Oprócz budowy zjazdu w związku z nową inwestycją na działce 6/62 i 6/63, niezbędnym jest dostosowanie terenu przyległego do nowoprojektowanego budynku. Obniżenie terenu działek i budowa zjazdu narzucają konieczność zredukowania powierzchni parkingu oraz rozbiórkę istniejącego muru oporowego wzdłuż parkingu przyległego do jezdni ulicy Powstańców Warszawy.

W miejscu likwidowanego muru oporowego i ogrodzenia na długości działki Nr 6/63 (do wysokości działki należącej do PUP - dz. nr 6/65) powstanie chodnik, oddzielony od miejsc postojowych projektowanym krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm.

Nowy chodnik będzie stanowił dojazd do budynku KRUS od skrzyżowania, przez przejście dla pieszych, które zostanie nieznacznie przesunięte, dalej w poprzek projektowanego zjazdu oraz wzdłuż istniejącego parkingu do furtki w nowym projektowanym ogrodzeniu.

Ponadto w związku z koniecznością doprowadzenia mediów do nowego budynku KRUS należy wykonać przekopy przez nawierzchnię parkingu i chodnika oraz przewiert sterowany pod jezdnią drogi powiatowej. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni po przekopach odtworzone zostaną do stanu pierwotnego.

Roboty w pasie drogowym drogi powiatowej wymagają wprowadzenia czasowej organizacji ruchu. Projekt czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót opracuje Wykonawca robót budowlanych i po uzgodnieniu z Zarządem Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich zatwierdzi w Starostwie Powiatowym w Ząbkowicach Śląskich.

Zjazd z drogi powiatowej na teren objęty opracowaniem należy wykonać z prostokątnej kostki betonowej grub. 8 cm w kolorze szarym, bez fazy, z betonowymi obrzeżami drogowymi 15 x 30 x 100 cm oraz krawężnikiem najazdowym 15x22x100 cm, usytuowanymi na ławie betonowej z oporem z betonu C20/25.

Projektowane chodniki należy wykonać z prostokątnej kostki betonowej grub. 6 cm w kolorze szarym, z fazą, z betonowymi obrzeżami chodnikowymi 8 x 30 x 100 cm, usytuowanymi na ławie betonowej. Na przejściu dla pieszych oraz przez zjazd należy wykonać na chodnikach lokalne obniżenia obrzeży drogowych, do wysokości 3 cm. Przebrukowanie istniejącego chodnika należy wykonać z kostki betonowej typu „kość” grub. 6 cm w kolorze szarym.

Odwodnienie zjazdu i istniejącego parkingu poprzez projektowane wpusty uliczne należy odprowadzić do projektowanej kanalizacji deszczowej z zastosowaniem separatora ropopochodnych.

#### **1.3.1.5. Roboty na terenie działek Nr 6/62 i 6/63**

Wewnętrzną drogę dojazdową na działce Nr 6/63 i chodniki na działce Nr 6/63 i 6/62 zaprojektowano z uwzględnieniem stanu istniejącego i projektowanego zjazdu z drogi powiatowej, dostosowując je do projektowanego zagospodarowania terenu, zapewniając wymagane warstwy konstrukcyjne z zapewnieniem spadków podłużnych i poprzecznych niezbędnych do prawidłowego wykonania i odwodnienia.

Drogę dojazdową w części o szerokości jezdni 5 m i o szerokości jezdni 4,50 m, zakończonej placem manewrowym 13,3 x 6,5 m, należy wykonać z prostokątnej kostki betonowej grub. 8 cm w kolorze szarym, bez fazy, z betonowymi obrzeżami drogowymi 15x30x100 cm, usytuowanymi na ławie betonowej z oporem z betonu C20/25.

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych o wymiarach 2,50x5,0 m, w tym 1 miejsce dla osoby niepełnosprawnej o wymiarach 3,60 x 5,0 m należy wykonać z prostokątnej kostki betonowej grub. 8 cm w kolorze szarym, bez fazy, ograniczonymi od strony terenu zielonego betonowymi obrzeżami drogowymi 15 x 30 x 100 cm, usytuowanymi na ławie betonowej z oporem z betonu C20/25. Rozdzielenie miejsc postojowych i oznaczenie znakiem poziomym miejsca postojowego dla osoby niepełnosprawnej - prostokątną kostką betonową grub. 8 cm w kolorze grafitowym.

Chodniki i dojścia - w celu umożliwienia dojścia do budynku i projektowanej osłony śmietnikowej zaprojektowano z prostokątnej kostki betonowej grub. 6 cm w kolorze szarym, z fazą, z betonowymi obrzeżami chodnikowymi 8 x 30 x 100 cm, usytuowanymi na ławie betonowej z betonu C16/20. Na przejściach przez drogę wewnętrzną należy wykonać na chodnikach i dojściach lokalne obniżenia obrzeży drogowych, do wysokości 3 cm

Odwodnienie wjazdu, drogi wewnętrznej i miejsc postojowych należy odprowadzić do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez projektowane powierzchniowe odpływy liniowe i projektowane wpusty uliczne z zastosowaniem studni betonowej z separatorem ropopochodnych Wody opadowe z konstrukcji podbudowy należy odprowadzić poprzez ułożenie rur drenarskich.

#### **1.3.1.6. Roboty w pasie drogowym drogi wojewódzkiej /działka Nr 7/1 i Nr 46/1/**

Zaprojektowano wykonanie zmian ukształtowania istniejących skarp w pasie drogowym drogi wojewódzkiej wynikających z projektowanego zagospodarowania i ogrodzenia terenu działek Nr 6/62 i 6/63 wraz z obsianiem skarp trawą.

#### **1.3.2. Osłona śmietnikowa**

Zaprojektowano osłonę śmietnikową ze ścianami pełnymi do wysokości 1,5 m nad poziomem terenu, przekrytą dachem skośnym, czterospadowym, pokrytym dachówką ceramiczną. Wejście do osłony śmietnikowej przewidziano od strony południowej, chodnikiem wykonanym z kostki betonowej. Przewidziano osłonę śmietnikową na trzy pojemniki o pojemności 240 l przeznaczone do segregacji śmieci. Ściany fundamentowe, ściany zewnętrzne i słupy murowane osłony należy wykonać z bloczków betonowych grub. 25 cm z betonu C16/20, murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej 5 MPa. Na ścianach zewnętrznych murowanych zaprojektowano warstwę styropianu EPS 70 grub. 5 cm, mocowaną metodą lekką, z zastosowaniem tynku cienkowarstwowego mineralno - polimerowego barwionego w masie. Wykończenie ścian od góry - obróbka blacharska z blachy powlekanej grub. min. 0,55 mm w kolorze RAL 7024. Fundamenty - ławy betonowe 30x30 cm, wylewane na budowie, z betonu C20/25, zbrojone prętami #12 mm ze stali A-IIIIN i strzemionami #8 mm (stal A-IIIIN) w rozstawie co 25 cm, układane na warstwie betonu podkładowego C8/10 grubości 10 cm. Dla zbrojenia fundamentów przyjęto otulinę 5cm. Izolację pionową ścian i ław fundamentowych zaprojektowano z masy asfaltowej modyfikowanej kauczukiem syntetycznym, a izolację poziomą ścian i ław należy wykonać z 2 warstw papy termozgrzewalnej. Dodatkowo jako pionową powłokę ochronną ścian fundamentowych należy wykonać izolację z folii tłoczonej kubełkowej z listwą dociskową, usytuowaną pod poziomem terenu w poziomie opaski.

Wykończenie zewnętrzne cokołu przewidziano z płytek klinkierowych 30x30 cm w kolorze grafitowym, układanych na mrozoodpornym kleju elastycznym, z mrozoodporną fugą elastyczną w kolorze grafitowym. Posadzkę osłony śmietnikowej należy wykonać w spadku 2,0 %, z prostokątnej kostki betonowej grub. 6 cm w kolorze szarym, z fazą, układanej na 3 cm podsypce piaskowo-cementowej i 10 cm warstwie podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, układanej na 10 cm warstwie ulepszonego podłoża CBR>25%.



Zaprojektowano przekrycie dachu z dachówki ceramicznej karpiówki lub z blachy dachówkopodobnej, ułożonej na drewnianej więźbie dachowej i zabezpieczonej folią dachową. Od wewnątrz połacie należy odeskować podbitką z desek grub. 15 mm. Więźbę i deski należy zabezpieczyć bezbarwnym środkiem przeciwko grzybom i owadom oraz zabezpieczyć lakierobejcą do drewna w kolorze teak do stosowania zewnętrznego. Odprowadzenie wody opadowej z dachu do projektowanej kanalizacji deszczowej należy wykonać systemową rynną i rurą spustową. Przewidziano montaż systemowych rynien 125/80x80 mm i rury spustowej 80x80 mm o profilu kwadratowym, z maskownicą podsufitkową, zatrzaskiwaną na haki doczołowe zasłaniającą przednią oraz dolną część rynny, wykonanymi z blachy stalowej powlekanej grub. min. 0,55 mm w kolorze grafitowym RAL7024. Zaprojektowano również wejściową furtkę jednoskrzydłową, zamykaną na zamek i wypełnienia ścian z elementów stalowych mocowanych do murowanych i projektowanych stalowych słupków. Ramy furtki i wypełnień należy wykonać z kątowników stalowych, do których należy mocować siatkę plecioną  $\varnothing$  6 mm o oczkach 50x50 mm za pomocą spawania. Słupki stalowe należy wykonać z rury o przekroju kwadratowym 80x80x6 mm i zabetonować je w ścianie z bloczków na głębokość 25 cm. Do płatwi drewnianej słupki stalowe należy mocować za pomocą kątowników stalowych 50x50x5 mm. Miejsca oparcie płatwi drewnianych na słupach murowanych i słupkach stalowych należy zabezpieczyć za pomocą przekładki z papy na sucho. Elementy stalowe należy wykonać ze stali ocynkowanej, malowanej w kolorze grafitowym RAL 7024.

Projektowaną osłonę śmietnikową usytuowano, za zgodą zarządcy drogi - Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei we Wrocławiu w odległości 5,80m od krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej - ul. Jana Kusocińskiego. Roboty budowlane związane z budową osłony śmietnikowej należy wykonywać uwzględniając warunki zawarte w piśmie ZN.8039.100.2016 z dnia 08.12.2016r. DSDiK we Wrocławiu. Jeśli roboty budowlane związane z budową osłony śmietnikowej wpłyną na ruch drogowy lub ograniczą widoczność na drodze, albo spowodują wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, w celu przeprowadzenia prac związanych z budową osłony śmietnikowej należy przedłożyć do zarządcy drogi zatwierdzony projekt zmiany organizacji ruchu. Jeśli projekt organizacji ruchu nie będzie wymagany w przypadku konieczności zajęcia pasa drogowego w celu prowadzenia robót do wniosku należy dołączyć informacje o sposobie zabezpieczenia robót.

### 1.3.3. Zieleń

Na istniejącym terenie objętym opracowaniem / działki Nr 6/62, Nr 6/63, Nr 1, Nr 7/1 / zinventaryzowano 17 sztuk drzew:

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba sztuk	Nr działki
1.	<i>Acer</i>	Klon	5	1 szt. dz. Nr 7/1 2 szt. dz. Nr 6/63 2 szt. dz. Nr 1
2.	<i>Salix</i>	Wierzba	1	dz. Nr 6/63
3.	<i>Picea</i>	Świerk	6	dz. Nr 6/63
4.	<i>Malus</i>	Jabłoń	5	dz. Nr 6/63

Ze względu na kolizję z projektowanym budynkiem i zagospodarowaniem terenu wszystkie drzewa przeznaczone do wycinki.

Na działkach Nr 6/62 i 6/63 zaprojektowano nasadzenia drzewami liściastymi / 13 szt. / oraz krzewami liściastymi. Nasadzenia należy wykonać z zachowaniem odpowiedniej odległości od istniejących i projektowanych instalacji podziemnych i nadziemnych. Teren został zaprojektowany w układzie skomponowanych nasadzeń zieleni. Skarpy w pasach drogowych na działkach Nr 1, Nr 7/1, 46/1 po wykonaniu ich ukształtowania należy obsiać trawą.

W części południowej działki 6/63 zaprojektowano krzaki trzmieliny Fortune'a 'Emerald 'n' Gold' z ulistnieniem o barwie zielono - żółtej oraz krzaki tawuły japońskiej 'Goldmound' kwitnącej na różowo, z ulistnieniem o barwie żółtej. Tłem dla tego układu będą rosnące swobodnie dwie wierzby japońskie 'Hakuro Nishiki' o czerwonawym wybarwieniu pędów oraz różowo - białymi listkami oraz zimozielonych krzewów mahonii pospolitej kwitnącej na żółto z owocami o barwie granatowej.

Przy projektowanej osłonie śmietnikowej oraz przy projektowanych miejscach postojowych zaprojektowano nasadzenia trzmieliny Fortune'a 'Emerald 'n' Gold' z tłem w postaci krzewów mahonii pospolitej kwitnącej na żółto z owocami o barwie granatowej. Jako tło dla kompozycji, zaprojektowano nasadzenia z berberysu Thunberga 'Helmond Pillar' o czerwonym wybarwieniu liści i wąskim, kolumnowym pokroju, dorastającego do wysokości 1,5 m. W tej części działki zaproponowano dominanty w postaci klonu pospolitego 'Royal Red' o czerwonym wybarwieniu liści, dorastającego do wysokości do 14 m, posiadającego pokrój szerokostożkowy z średnicą korony do 5 m oraz trzy wiśnie osobliwe 'Umbraculifera' kwitnące na białą, o liściach jasnozielonych, szczepionych na pniu i uzyskujących efektowną kulistą koronę sięgającą do 3,5 m średnicy. W części północnej, przy miejscach postojowych zaprojektowano kompozycję z tawuły japońskiej 'Goldmound' kwitnącej na różowo, z ulistnieniem o barwie żółtej oraz z trzmieliny Fortune'a 'Emerald 'n' Gold' z ulistnieniem o barwie zielono – żółtej. Jako dominanty dla układu zaproponowano cztery okazy wiśni osobliwej 'Umbraculifera' oraz jeden okaz klonu pospolitego 'Royal Red'. Obok trzmieliny zaproponowano nasadzenia z berberysa Thunberga 'Helmond Pillar' o czerwonym wybarwieniu liści i wąskim, kolumnowym pokroju.

Na skwerze przy wyjściu służbowym zaprojektowano nasadzenia składające się z tawuły japońskiej 'Goldmound' kwitnącej na różowo, z ulistnieniem o barwie żółtej, mahonii pospolitej kwitnącej na żółto z owocami o barwie granatowej i wierzby japońskiej 'Hakuro Nishiki'.

W części wschodniej zaprojektowano kompozycję z trzmieliny Fortune'a 'Emerald 'n' Gold' i wierzby japońskiej 'Hakuro Nishiki'.

Nadrzędnym przy kształtowaniu zieleni jest bezwzględne zachowanie wymaganych odległości do istniejącej napowietrznej linii niskiego napięcia oraz od projektowanych linii kablowych. W związku z przebiegiem przyłączy i instalacji zewnętrznych w projektowanych pasach terenu zielonego należy skupiny krzewów sadzić w sposób umożliwiający bezpieczny dostęp do w/w przyłączy w razie awarii. Użyte w projekcie rośliny zostały dobrane zgodnie z panującymi na terenie warunkami świetlnymi, są to gatunki odporne na warunki miejskie oraz niedobory wody. Doły sadzeniowe pod projektowane drzewa i krzewy należy zaprawić ziemią urodzajną. Drzewa po posadzeniu należy opalikować. Na pozostałej części terenu, na projektowanym terenie skweru w pasie drogowym ul. Powstańców Warszawy oraz na skarpach objętych opracowaniem zaprojektowano trawnik z mieszanek uniwersalnych, wolnych od nasion chwastów i innych zanieczyszczeń oraz z nasionami o wysokiej zdolności kiełkowania. W ich składzie powinien znaleźć się rajgras angielski (minimum dwie odmiany) oraz kostrzewa czerwona (minimum dwie odmiany).

Dla osiągnięcia właściwego efektu zaprojektowana roślinność powinna być odpowiednio pielęgnowana poprzez przycinanie, nawożenie, podlewanie.

W projekcie przewidziano nasadzenia:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa (m) lub ilość szt/m <sup>2</sup>	Ilość sztuk	Wymiar dołów (m)
<b>Krzewy liściaste i iglaste</b>					
1.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Halmond Pillar'	Berberys Thunberga 'Halmond Pillar'	0,9	11	0,50
2.	<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia pospolita	1,3	10	0,50
3.	<i>Spiraea japonica</i> 'Goldmound'	Tawuła japońska 'Goldmound'	0,7	13	0,50
4.	<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald 'n' Gold'	Trzmielina Fortune'a 'Emerald 'n' Gold'	0,6	17	0,50
<b>Drzewa liściaste</b>					
5.	<i>Acer platanoides</i> 'Royal Red'	Klon pospolity 'Royal Red'	4,0	2	0,80
6.	<i>Prunus eminens</i> 'Umbraculifera'	Wiśnia osobliwa 'Umbraculifera'	3,5	7	0,70
7.	<i>Salix integra</i> 'Hakuro Nishiki'	Wierzba japońska 'Hakuro Nishiki'	-	4	0,60

#### 1.3.4. Mała architektura

W ramach projektowanego zagospodarowania terenu przewidziano wykonanie:

- ławki bez oparcia z betonu płukanego 220 x 50 x 42 cm z siedziskiem wykonanym z drewna, malowanego bejcolakierem w kolorze teak, usytuowanej przed wejściem głównym do budynku
- ławki bez oparcia wykonanej na ścianie murowanej z bloczków betonowych i otynkowanej tynkiem mozaikowym w kolorze szarego granitu 95 x 38 x 56 cm z siedziskiem wykonanym z drewna, malowanego bejcolakierem w kolorze teak, usytuowanej przy wejściu do budynku od strony północno-zachodniej
- systemowego stojaka na 6 sztuk rowerów 43x222x30 cm, wykonanego ze stali ocynkowanej, usytuowanego od strony południowo-zachodniej, na utwardzonym placu z brukowej kostki betonowej
- dwóch koszy betonowych na śmieci Ø 43 cm, o pojemności 40 l, wykończonych grysem granitowym, usytuowanych przy wejściach do budynku. Wewnątrz kosza winien znajdować się metalowy pojemnik wykonany z blachy ocynkowanej wyposażony w popielnicę.

#### 1.3.5. Ogrodzenie

Ogrodzenie działki Nr 6/62 i 6/63 zaprojektowano jako przęsła o wysokości 1,2 m, mocowane do słupków stalowych, usytuowanych na cokole wylewanym z żelbetu, w części podziemnej pełniącego również funkcję muru oporowego. Mury ogrodzenia należy wykonać z betonu C20/25, zbrojonego stalą AIIIIN, otulina 5 cm, wg projektu wykonawczego. Izolację pionową ścian zaprojektowano z masy asfaltowej modyfikowanej kauczukiem syntetycznym, a izolację poziomą należy wykonać z 2 warstw papy termozgrzewalnej, połączonej z izolacją pionową.

Przewidziano wykończenie zewnętrzne cokołu ogrodzenia tynkiem mozaikowym, żywicznym w kolorystyce szarego granitu. Od strony południowo-zachodniej zaprojektowano część ogrodzenia w postaci muru grub. 38 cm, otynkowanego tynkiem mozaikowym, żywicznym w kolorystyce szarego granitu, z wnęką na usytuowanie szafki gazowej 60x60x25 cm na kurek główny z licznikiem pomiaru gazu. Zadaszenie cokołu należy wykonać z nienasiąkliwych, mrozoodpornych i odpornych na czynniki atmosferyczne betonowych, systemowych daszków płaskich 31x100x3 cm, w kolorze szarym, posiadających od spodu tzw. kapinosy.

Ramy przęsła ogrodzenia oraz furtki wejściowej zamykanej na zamek należy wykonać z ocynkowanych ogniowo profili stalowych 60x40x4 mm oraz profili wypełniających 30x20x1,5 mm, malowanych proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7024 lub z systemowych paneli ogrodzeniowych 3D o wysokości 1,23 m, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo w kolorze antracytowym.

Słupki ogrodzenia należy wykonać z rur o przekroju kwadratowym 100x100x5 mm, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7024. Słupki ogrodzenia należy mocować do cokołów kotwami, zgodnie z projektem konstrukcyjnym wykonawczym. Przęsła ogrodzenia do słupków należy montować śrubami M12, w co najmniej 2 poziomach. Przewidziano do montażu systemową, samonośną bramę wjazdową przesuwą 700 x 150 cm, wykonaną z ocynkowanych ogniowo profili stalowych 100 x 100 x 5 mm (rama - profile zewnętrzne) oraz profili wypełniających 60 x 40 x 4 mm i 30 x 20 x 1,5 mm, malowanych proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7024. Do bramy zaprojektowano montaż siłowników elektromechanicznych. Bramę należy mocować do projektowanych fundamentów z betonu C20/25, zbrojonego stalą AIIIIN, otulina 5 cm, wg projektu wykonawczego. Izolację pionową ścian fundamentowych zaprojektowano z masy asfaltowej modyfikowanej kauczukiem syntetycznym, a izolację poziomą należy wykonać z 2 warstw papy termozgrzewalnej, połączonej z izolacją pionową.

W związku z rozbiórką części ogrodzenia pomiędzy działką 6/63 i działką Nr 6/65 należy wykonać przemurowanie istniejącego słupa ogrodzenia działki 6/65 wraz z wykonaniem jego części podziemnej z betonu C20/25, zbrojonego stalą AIIIIN, otulina 5 cm, wg projektu wykonawczego. Słup o wymiarach 47x110 cm od poziomu terenu od strony Powiatowego Urzędu Pracy należy wykonać z cegły pełnej kl. 15 MPa, na zaprawie cementowo-wapiennej kl. 5 Mpa. Ponad terenem słup należy otynkować tynkiem cementowo-wapiennym kat. III w fakturze i kolorystyce zbliżonej do pozostałej części ogrodzenia. Słup należy zwieńczyć czapą betonową wylewaną na mokro z betonu C16/20, o kształcie i wysokości zgodnej z istniejącymi zwieńczeniami słupów ogrodzenia. Fundament w części podziemnej należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą asfaltową modyfikowaną kauczukiem syntetycznym, a izolację poziomą fundamentu należy wykonać z 2 warstw papy termozgrzewalnej. Pod istniejącym przęsłem ogrodzenia usytuowanym przy przemurowywanym słupie (działka Nr 6/65) zaprojektowano podbicie fundamentu tego przęsła betonem C20/25, z uskokami o wysokości 43 cm, zgodnie z częścią rysunkową projektu. Podbicie należy wykonywać 3 etapami o długości 90-91 cm.

W związku z rozbiórką części istniejącego muru oporowego z kostki granitowej, zaprojektowano uzupełnienie muru (wraz z częścią podziemną-fundamentową) kostką granitową o wymiarach, kształcie i kolorystyce kostki istniejącej. Nową część muru należy z murem istniejącym połączyć na strzępia. Kostkę należy murować na zaprawie cementowej kl. 5 MPa.

#### 1. 4. Bilans terenu

Przyjęto do obszaru opracowania teren w granicach opracowania projektu o wielkości 1 630,18 m<sup>2</sup>

Bilans terenu w granicach obszaru objętego opracowaniem:

##### Stan istniejący :

działka Nr 6/62 i Nr 6/63 :

- powierzchnia całkowita działki 6/62 - **102,00 m<sup>2</sup>**
- powierzchnia całkowita działki 6/63 - **1065,00 m<sup>2</sup>**
- obrzeża chodnikowe przeznaczone do rozbiórki - 210,40 m<sup>2</sup>
- murki ogrodzenia przewidziane do rozbiórki - 109,10 m<sup>2</sup>
- zieleń - 847,50 m<sup>2</sup>

działka Nr 1 :

- powierzchnia działki przyjęta do obszaru opracowania - **223,08 m<sup>2</sup>**
- część istniejącego parkingu przewidzianego do likwidacji - 56,50 m<sup>2</sup>
- murek oporowy przewidziany do rozbiórki - 13,30 m<sup>2</sup>
- chodnik przewidziany do przebrukowania - 11,50 m<sup>2</sup>
- jezdnia z przesuniętym przejściem dla pieszych - 37,00 m<sup>2</sup>
- zieleń /skarpa/ - 104,78 m<sup>2</sup>

działka Nr 46/1 :

- zieleń /skarpa/ - 18,70 m<sup>2</sup>

działka Nr 7/1 :

- zieleń /skarpa/ - 221,40 m<sup>2</sup>

##### Stan projektowany :

działka Nr 6/62 :

- powierzchnia całkowita działki 6/62 - **102,00 m<sup>2</sup>**
- powierzchnia zabudowy - osłona śmietnikowa - 6,62 m<sup>2</sup>
- chodnik - 8,10 m<sup>2</sup>
- murki ogrodzenia 27,30 mb, tj. 6,83 m<sup>2</sup>
- zieleń - 80,45 m<sup>2</sup>

działka Nr 6/63 :

- powierzchnia całkowita działki 6/63 - **1065,00 m<sup>2</sup>**
- powierzchnia zabudowy - budynek PT KRUS - 272,51 m<sup>2</sup>
- droga wewnętrzna z placem manewrowym - 263,00 m<sup>2</sup>
- miejsca postojowe / 6 m-c w tym jedno dla NN / - 80,50 m<sup>2</sup>
- chodniki i dojścia - 121,50 m<sup>2</sup>
- podesty i schody w strefach wejściowych 6,40 m<sup>2</sup> + 1,95 m<sup>2</sup> = 8,35 m<sup>2</sup>
- murki ogrodzenia 117,90 mb, tj. 29,48 m<sup>2</sup>
- zieleń - 289,66 m<sup>2</sup>

działka Nr 1 :

- powierzchnia działki przyjęta do obszaru opracowania - **223,08 m<sup>2</sup>**
- projektowany zjazd z drogi powiatowej - 41,80 m<sup>2</sup>
- projektowane chodniki w pasie drogowym - 48,40 m<sup>2</sup>
- uzupełniony murek oporowy - 0,28 m<sup>2</sup>
- istniejący chodnik przewidziany do przebrukowania - 11,50 m<sup>2</sup>
- istniejąca jezdnia z przesuniętym przejściem dla pieszych - 37,00 m<sup>2</sup>
- projektowana zieleń /skwer/ - 21,35 m<sup>2</sup>
- pozostawiona istniejąca zieleń /skarpa/ - 62,75 m<sup>2</sup>

działka Nr 46/1 :

- istniejąca zieleń /skarpa/ - 18,70 m<sup>2</sup>

działka Nr 7/1 :

- istniejąca zieleń /skarpa/ - 221,40 m<sup>2</sup>

Łącznie powierzchnie utwardzone w granicach opracowania - 935,87 m<sup>2</sup>

Łącznie zieleń w granicach opracowania - 694,31 m<sup>2</sup>

Procentowy udział powierzchni biologicznie czynnej w granicach terenu objętego opracowaniem - **42,59 %**

## 2. Przyłącza do budynku.

Zakres opracowania obejmuje projekt przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej wraz z zabudową studni betonowej oraz kanalizacji teletechnicznej wraz z zabudową 2 studni teletechnicznych.

Przyłącze gazu oraz przyłącze energetyczne nie jest objęte zakresem niniejszego opracowania. Dodatkowo pod projektowanym zjazdem z ulicy Powstańców Warszawy na teren działki Nr 6/63 zaprojektowano zabezpieczenie - osłonę istniejących sieci:

- wodociągowej za pomocą dwudzielnej rury osłonowej stalowej sześciokątnej Ø200 mm
- kanalizacji sanitarnej za pomocą dwudzielnej rury osłonowej stalowej sześciokątnej Ø350 mm
- kanalizacji deszczowej za pomocą dwudzielnej rury osłonowej stalowej sześciokątnej Ø600 mm

Rury osłonowe należy wykonać o długości 1,5 m dłuższe z każdej strony od szerokości zjazdu oraz zamknąć typowymi manszetami do zamykania przepustów. W celu zachowania osiowości przewodu w rurze osłonowej należy stosować płyty dystansowe.

### 2.1. Przyłącze wody

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano wykonanie przyłącza wody z miejskiej sieci wodociągowej Ø 100 usytuowanej w pasie drogowym ul. Powstańców Warszawy (dz. Nr 1). Zapotrzebowanie na wodę dla budynku:

	zimna	ciepła	Ilość	zimna	ciepła
Płuczka zbiornikowa CIŚNIENIOWA	0,70	-	2	1,40	-
Bateria czerpalna z mieszalnikiem dla umywalki	0,30	0,30	6	1,80	1,80
Bateria czerpalna z mieszalnikiem dla zlewozmywaka	0,30	0,30	1	0,30	0,30
Zawór czerpalny	0,30	-	1	0,30	-
			q <sub>norm</sub>	3,80	2,10

$$\Sigma q_n = 5,90 \text{ l/s}$$

$$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682(5,9)^{0,45} - 0,14 = 1,37 \text{ l/s} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wpięcie do wodociągu należy wykonać za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzewego T 100-40-100 połączonego z istniejącym rurociągiem Ø100 za pomocą 2 łączników zabezpieczających przed przesunięciem „rura-kołnierz” Ø100. Na przyłączy za trójnikiem należy zamontować zasuwę odcinającą klinową z miękkim uszczelnieniem DN40, a następnie kształtkę przejściową kołnierzową PE/stal 40/40. Przejście przewodu 40 PE na 32PE HD należy wykonać za pomocą mufy redukcyjnej elektrooporowej.

Podłączenie należy wyposażyć w kółko ręczne, teleskopową obudowę do zasuw i teleskopową skrzynkę uliczną. Przyłącze należy wykonać z rur 32PE HD za pomocą zgrzewania poprzez kształtki elektrooporowe.

Przewód należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, na głębokości zgodnej z częścią rysunkową projektu. Do oznaczenia w terenie przebiegu trasy przyłącza i armatury należy po wykonaniu zamontować tabliczkę orientacyjną stalową o wymiarach 20x20cm. Nad przewodem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą o szer. 20cm z wtopionym drutem ze stali nierdzewnej.

Zaprojektowano studnię wodomierzową SW mrozoodporną o średnicy Ø 400mm i wysokości h=1300 mm. Korpus w postaci polietylenowej rury winien być ocieplony poliuretanową pianką o grubości 55 mm, a wodomierz od góry zabezpieczony izolacją w postaci styropianowego korka o grubości 200 mm. Ocieplony podwójny płaszcz boczny oraz pokrywa, przy jednoczesnym wykorzystaniu geotermalnych właściwości ziemi powinno pozwolić na utrzymanie dodatniej temperatury w okresie zimowym przy wodomierzu umieszczonym 30 cm poniżej poziomu terenu, umożliwiając odczyt licznika z poziomu terenu. Studnię należy wyposażyć w zestaw wodomierzowy z wodomierzem Ø120 i zaworem antyskażeniowym Ø20 mm. Zawory kulowe dn 25. Studnię przewidziano do montażu w terenie nieutwardzonym, należy ją zamontować w taki sposób, by pokrywa była ustawiona 4 cm ponad poziom gruntu.

Studnię należy obsypać gruntem sybkim, warstwami po 30 cm, równomiernie na całym obwodzie.

Ochronę przeciwpożarową dla budynku zapewnią istniejące hydranty zewnętrzne usytuowane na istniejącej sieci wodociągowej.

#### UWAGA!

Rzędność wjazdu projektowanej studni wodomierzowej należy dostosować do rzędnych terenu po jego ostatecznym ukształtowaniu.

### **2.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku w ilości 5 m<sup>3</sup>/h poprzez istniejącą studnię betonową St1 Ø1000 mm usytuowaną na sieci kanalizacji sanitarnej Ø 200 biegnącą w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1).

Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC klasy S (SDR 34) Ø160 x 4,7 mm łączonych na uszczelkę gumową. Podłączenie projektowanego rurociągu kanalizacyjnego z istniejącą studnią St1 należy zabezpieczyć uszczelką do uszczelniania urządzeń kanalizacyjnych. Na terenie działki 6/63 zaprojektowano studnię rewizyjną St1 z PCV o średnicy Ø425 mm. Studnię należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Należy zastosować właz kanałowy typu lekkiego. Właz musi być osadzony w sposób uniemożliwiający jego przesuwanie się. Studnię należy posadzić na wylewce betonowej z betonu C16/20 grubości 15 cm.

#### UWAGA!

Rzędne wjazdów projektowanych studni należy dostosować do rzędnych terenu po ich ostatecznym ukształtowaniu.

### **2.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej**

Zaprojektowano odprowadzenie wody opadowej z rur spustowych budynku biurowego i osłony śmietnikowej, z projektowanego wjazdu, z drogi wewnętrznej, placu manewrowego, miejsc postojowych, dojazdów i chodników oraz terenu nieutwardzonego do projektowanej kanalizacji deszczowej usytuowanej na działce Nr 6/63 i Nr 1.

Bilans ilości odprowadzanych wód opadowych:

Przyjęto miarodajny deszcz o prawdopodobieństwie wystąpienia  $p = 50\%$ ,  $c = 2$  lata,

$Q = 130$  l/s ha. Czas trwania deszczu  $t = 15$  min.

Przyjęto współczynniki spływu:

dachy	$\psi = 0,90$ ,
powierzchnie utwardzone (drogi, plac manewrowy,	
miejsca postojowe, chodniki, dojeżdżalnice) –	$\psi = 0,90$ ,
tereny zielone ( w tym opaski ze żwiru)	$\psi = 0,15$ .

Całkowity odpływ z w/w zlewni wyniesie:

$$Q = F \times q \times \psi \quad \{l/s\}$$

Ilość wód opadowych odprowadzanych z terenu wynosi:

dla dachu (budynek biurowy i osłona śmietnikowa)  $q = 0,03ha \times 130$  l/s ha  $\times 0,9 = 3,51$  l/s dla

powierzchni utwardzonych (chodniki i dojeżdżalnice)  $q = 0,013ha \times 130$  l/s ha  $\times 0,9 = 1,52$  l/s

dla terenów zielonych  $q = 0,037ha \times 130$  l/s ha  $\times 0,15 = 0,72$  l/s .

dla powierzchni utwardzonych (wjazd, droga wewnętrzna, plac manewrowy i miejsca postojowe)  
 $q = 0,038ha \times 130$  l/s ha  $\times 0,9 = 4,45$  l/s

Średni odpływ z projektowanego terenu wynosi  $q = 10,2$  l/s = 36,72 m<sup>3</sup>/h.

Z dachów budynku biurowego i osłony śmietnikowej oraz z wycieraczek odprowadzenie wody opadowej nastąpi poprzez rynny, rury spustowe i przykanaliki do projektowanych studni inspekcyjnych. Z projektowanego wjazdu, drogi wewnętrznej, placu manewrowego i miejsc postojowych wody opadowe odprowadzone będą poprzez projektowany drenaż, odwodnienia liniowe i wpusty uliczne z osadnikiem do separatora ropopochodnych z odстойnikiem, skąd podczyszczona woda opadowa odprowadzona zostanie poprzez projektowaną studnię rewizyjną Sd2 Ø 425 mm PCV do projektowanej studni z kręgów betonowych Sd1 Ø 1200 mm, usytuowanej na istniejącym rurociągu kanalizacji deszczowej Ø 400 biegnącym w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1)

Kręgi betonowe studni Sd1 należy wykonać z betonu min. C40/50, łączyć na uszczelki gumowe, a ostatni krąg wykonać z kręgu stożkowego. Studnię rewizyjną z kręgów betonowych Sd1 należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta i wyposażyć w żeliwne stopnie złazowe. Na studni należy zastosować właz kanałowy typu ciężkiego klasy D400. Właz musi być osadzony w sposób uniemożliwiający jego przesuwanie się. Zabezpieczenie antykorozyjne studni od zewnątrz należy wykonać powłoką mineralną (pierwsza warstwa) i powłoką bitumiczną (druga warstwa). Studnię Sd2 Ø 425 mm z PCV należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Należy zastosować właz kanałowy typu ciężkiego. Właz musi być osadzony w sposób uniemożliwiający jego przesuwanie się. Studnię Sd2 należy posadzić na wylewce betonowej z betonu C16/20 grubości 15 cm. Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur i kształtek PVC-U Ø 200 x 4,9 mm, klasy SN8 do kanalizacji grawitacyjnej, łączone na uszczelki gumowe.

#### **UWAGA!**

Rzędne włazów projektowanych studni należy dostosować do rzędnych terenu po ich ostatecznym ukształtowaniu.

#### **2.4. Kanalizacja teletechniczna**

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia zaprojektowano ułożenie rur kanalizacji teletechnicznej od istniejącej studni kablowej ZAAA/B14/14 usytuowanej w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1) wraz z zabudową 3 betonowych studni teletechnicznych. Usytuowanie studni przewidziano w istniejącym chodniku od strony południowej ulicy Powstańców Warszawy i projektowanym chodniku od strony północnej ulicy Powstańców Warszawy oraz na działce Nr 6/63. Od istniejącej studni TK<sub>istn</sub> do projektowanej studni TK1 rurę kanalizacji technicznej należy wykonać w wykopie otwartym, doprowadzając po ich wykonaniu istniejący chodnik z kostki betonowej typu kość do stanu istniejącego.

Pod istniejącą ulicą Powstańców Warszawy, od studni TK1 do studni TK2 przewidziano wykonanie kanalizacji teletechnicznej metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego HDD z trzema etapami; przewiertem pilotażowym od maszyny w kierunku komory końcowej, rozwierceniem wykonanego przewiertu pilotażowego za pomocą rozwiertaków o odpowiedniej średnicy, wypłukaniem urobku i ustabilizowaniem tunelu za pomocą bentonitu oraz wciągnięciem rurociągu. Do przewiertu sterowanego zaprojektowano rury przepustowe z polietylenu dużej gęstości (HDPE) RHDPEp Ø 110 mm.

Od studni TK2 do studni TK3 i dalej do pomieszczenia serwerowni kanalizację teletechniczną na zewnątrz projektowanego budynku należy wykonać w wykopie otwartym, a wewnątrz budynku w warstwach posadzkowych. W pomieszczeniu serwerowni rurę kanalizacji teletechnicznej należy doprowadzić do projektowanej bruzdy w ścianie.

W wykopie otwartym wykonanie kanalizacji teletechnicznej przewidziano z rur dwuwarstwowych Ø 110 mm, zewnętrznie i wewnętrznie karbowanych, posiadających linkę do zaciągania pilota. Łączenie rur przez wsunięcie jednej rury do złączki drugiej.

Zaprojektowano 3 studnie kablowe (TK1, TK2 i TK3) w klasie A15 z korpusem monolitycznym, żelbetowym, jednoelementowym z ramą podwójną lekką A,B i pokrywą z wywietrznikiem typu lekkiego A,B do usytuowania w chodniku.

Dodatkowo pod projektowanym zjazdem z drogi powiatowej przewidziano wykonanie osłony istniejącej linii teletechnicznej za pomocą dwudzielnej rury Ø 110 mm, wykonanej z polietylenu dużej gęstości (HDPE) o długości 2 m.

Przed wykonywaniem prac należy z ORANGE Polska S.A. uzgodnić termin rozpoczęcia prac. Roboty budowlano-montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnych należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi przez Orange Polska, z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności, ręcznie i wyłącznie pod nadzorem właścicielskim ze strony Orange Polska, z zachowaniem normatywnych odległości oraz oznaczyć miejsce prowadzenia prac właściwą tablicą informacyjną. W strefie projektowanych wykopów sieć teletechniczną należy zabezpieczyć przed przesunięciem i uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia należy ustalić z przedstawicielem Orange Polska, przed rozpoczęciem robót.

## 2.5. Roboty ziemne

Wykonanie robót ziemnych przy projektowanych przyłączach wody, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, kanalizacji teletechnicznej i montażem rur osłonowych należy wykonać mechanicznie, metodą wykopu otwartego, na odkład z umocnieniem ścian wykopów wąskoprzestrzennych deskowaniem poziomym rozpartym z elementów drewnianych lub stalowych. W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Wykopy poniżej 1,5 m od terenu należy zabezpieczyć deskowaniem, które winno wystawać 5 – 10 cm powyżej terenu. Rury muszą być ułożone w gruncie bezkamienistym. Gruz, beton i inne twarde przedmioty muszą być bezwzględnie usunięte. Dno wykopu musi być wyrównane tak, aby rura wzdłuż całej swej długości i na 1/4 obwodu opierała się na podłożu. Dno wykopu powinno być wyrównane również ręcznie. W gruncie suchym, piaszczystym i bezkamienistym wyrównane dno może stanowić naturalne podłoże do ułożenia rur. W innych przypadkach należy stosować podsypkę z piasku grubości 15 cm. Zasypkę przewodu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać gruntem piaszczystym ze starannym zagęszczeniem. Warstwa ta powinna być starannie ubita z obu stron przewodu warstwami po 10 cm. W pasie drogowym całą zasypkę należy wykonać gruntem piaszczystym, o stopniu zagęszczenia 1,02. Pozostałą część wykopów zasypać gruntem rodzimym. Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami do 40 cm, rozpoczynając je po dokonaniu prób i odbiorze przez uprawnionych pracowników Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji „Delfin” oraz po wykonaniu pomiarów powykonawczych geodezyjnych przebiegu i głębokości ułożenia rurociągów przez uprawnionego geodetę. Wszystkie elementy robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i instrukcjami z zachowaniem przepisów BHP.

Przyłącze wody i kanalizacji sanitarnej przebiegać będzie w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy - w asfaltowym parkingu dla samochodów osobowych. Po zakończeniu prac należy odtworzyć nawierzchnię parkingu i przywrócić ją do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia, aby uniknąć jego zniszczenia w trakcie wykonywania wykopów. W przypadku odkrycia jakiegokolwiek niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika i Kierownika budowy.

## 2.6. Roboty montażowe i próby szczelności

Prace montażowe przy budowie przyłączy należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych rodzajów rur oraz obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów. Rury i kształtki powinny posiadać odpowiednie atesty. Przed oddaniem przyłącza wody do eksploatacji należy wykonać płukanie przewodu czystą wodą z prędkością ponad 1m/s i przeprowadzić dezynfekcję poprzez napełnianie wodą z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100mg/l. Po 24 godzinach należy ponownie przepłukać przewód czystą wodą i pobrać próbki wody do badania jakości wody. Następnie należy wykonać próby ciśnienia dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz w rurociągu. Kanały kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy poddać próbie szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

## II. BUDYNEK

**1.1. Przeznaczenie :** budynek biurowy Placówki Terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w Ząbkowicach Śląskich

**1.2. Adres:** Ząbkowice Śląskie, ul. Powstańców Warszawy, dz. Nr 6/62 i 6/63, AM-6, obręb 0002, Osiedle Wschód, jednostka ewidencyjna 022405\_4

### 1.3. Program użytkowy :

Przedmiotem opracowania jest budynek docelowej siedziby Placówki Terenowej KRUS w Ząbkowicach Śląskich w obrębie Osiedle Wschód miasta Ząbkowice Śląskie, przy ul. Powstańców Warszawy, na działce Nr 6/63 oraz budowa osłony śmietnikowej na działce Nr 6/62.



Zaplanowano budowę jednokondygnacyjnego, niepodpiwniczonego budynku biurowego wraz z zagospodarowaniem terenu, dojazdem, miejscami postojowymi, chodnikami i dojściami, umożliwiającymi dostęp do budynku również osób z niepełnosprawnością ruchową górnych i dolnych kończyn (na wózkach inwalidzkich oraz osób chodzących z utrudnieniami). Zaprojektowano budynek z dachem skośnym i poddaszem nieużytkowym, dostępnym poprzez właz wewnętrzny EI30, usytuowany w pomieszczeniu składowania akt. Zgodnie z oczekiwaniami Inwestora w budynku wydzielono dwie strefy dostępności : Strefę otwartą - dostępną dla klienta i Strefę zamkniętą - z dostępem ograniczonym.

Strefa otwarta - dostępna dla klienta :

W tej strefie usytuowano pomieszczenia: wiatrołapu, poczekalni, salę obsługi Interesantów, gabinet lekarza i pomieszczenie w.c. dla klientów przystosowane dla osób niepełnosprawnych / NN /.

Strefa zamknięta – z dostępem ograniczonym :

W strefie tej usytuowano cztery pokoje biurowe, pomieszczenie socjalne, magazyn, pomieszczenie składowania akt, w.c. pracowników i przedsionek wydzielony drzwiami EI30. Z przedsionka dostępne jest pomieszczenie porządkowe, serwerownia i garaż. Dodatkowo, z dostępem od zewnątrz, usytuowana jest w budynku kotłownia z kotłem c.o. na paliwo gazowe. Ze strefy zamkniętej przewidziano również możliwość wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku, dwuskrzydłowymi drzwiami, pełniącymi również rolę drzwi ewakuacyjnych.

#### 1.4. Charakterystyczne parametry techniczne budynku

- długość budynku - 20,25 m
- szerokość budynku - 17,12 m
- wysokość budynku (do góry kalenicy) - 8,25 m
- Powierzchnia zabudowy budynku - 270,95 m<sup>2</sup>
- Kubatura budynku - 1720,00 m<sup>3</sup>
- Powierzchnia użytkowa - 217,95 m<sup>2</sup>

w tym :

Powierzchnia użytkowa podstawowa - 193,02 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa pomocnicza - 24,93m<sup>2</sup>

parter:

1.1	wiatrołap	2,92 m <sup>2</sup>
1.2	poczekalnia	17,66 m <sup>2</sup>
1.3	sala obsługi interesantów	19,45 m <sup>2</sup>
1.4	w.c. klientów i NN	4,74 m <sup>2</sup>
1.5	gabinet lekarza	12,07 m <sup>2</sup>
1.6	korytarz	23,70 m <sup>2</sup>
1.7	pokój biurowy	14,68 m <sup>2</sup>
1.8	pokój biurowy	9,30 m <sup>2</sup>
1.9	pokój biurowy	19,70 m <sup>2</sup>
1.10	pokój biurowy	19,92 m <sup>2</sup>
1.11	pomieszczenie socjalne	9,88 m <sup>2</sup>
1.12	w.c. pracowników	4,14 m <sup>2</sup>
1.13	magazyn materiałów	4,90 m <sup>2</sup>
1.14	składnica akt	18,74 m <sup>2</sup>
1.15	przedsionek	2,90 m <sup>2</sup>
1.16	serwerownia	5,11 m <sup>2</sup>
1.17	pomieszczenie porządkowe	2,83 m <sup>2</sup>
1.18	kotłownia	5,73 m <sup>2</sup>
1.19	garaż	19,20 m <sup>2</sup>

poddasze w świetle ścian:

2.1	poddasze nieużytkowe	235,97 m <sup>2</sup>
-----	----------------------	-----------------------

## 2.1. Forma architektoniczna:

Budynek siedziby Placówki Terenowej KRUS w Ząbkowicach Śląskich usytuowano w środkowej części działki Nr 6/63 zachowując odległość, 4,0 m od granicy działki oraz minimalną odległość 8,07 m od budynku Powiatowego Urzędu Pracy.

Budynek zgodnie z założeniami Inwestora zaprojektowano jako jednokondygnacyjny niepodpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym. Dach budynku zaprojektowano jako wielospadowy, kryty dachówką ceramiczną lub blachą dachówkopodobną. Wejście główne do budynku zaprojektowano we wschodnim narożniku od strony południowej budynku, umożliwiając dostęp do budynku od ulicy Powstańców Warszawy chodnikiem o nachyleniu podłużnym 4,5 %, zapewniającym dostęp do budynku osobom niepełnosprawnym.

Dodatkowo zaprojektowano również wejście służbowe do budynku od strony zachodniej, wejście do garażu i wejście do kotłowni od strony północno - zachodniej. Wejście główne do budynku podkreślone ramą wykończoną okładziną z kamiennych płyt granitowych lub tynkiem strukturalnym w kolorystyce i fakturze zbliżonej do granitu. Wejście służbowe podkreślone zostało zadaszeniem. Stolarka i ślusarka w kolorze grafitowym. Drzwi wejściowe - dwuskrzydłowe, przeszklone, stanowiące całość z przeszkleniem elewacji frontowej. Wejściowy podest schodowy oraz schody zewnętrzne do wejścia służbowego - z okładziną granitową w kolorze szarym. Budynek zaprojektowano w kształcie litery „L” w sposób uwzględniający założenia programowe Inwestora oraz ustalone planem miejscowym ograniczenia wynikające z nieprzekraczalnych linii zabudowy, ustalonych dla projektowanej zabudowy wzdłuż ulic Powstańców Warszawy i Janusza Kusocińskiego.

## 2.2. Funkcja :

Budynek biurowy Placówki Terenowej KRUS.

### - parter :

W kondygnacji parteru, w części południowo-wschodniej usytuowano wejście główne do budynku z wiatrołapem, wprowadzającym do poczekalni, z której dostępna jest sala obsługi interesantów, gabinet lekarski oraz w.c. dla klientów i NN. Z poczekalni dostępny jest również korytarz wewnętrzny prowadzący do czterech pokoi biurowych, pomieszczenia socjalnego, w.c. z przedsionkiem dla pracowników, magazynu, składnicy akt oraz do przedsionka. Z korytarza prowadzi dodatkowo wyjście na zewnątrz budynku dwuskrzydłowymi drzwiami, pełniącymi również rolę drzwi ewakuacyjnych. Przedsionek i składnica akt wydzielone zostały od korytarza drzwiami EI 30. W składnicy akt zaprojektowano wyjście na poddasze nieużytkowe, zamykane ocieplonym wyłazem EI30. Z przedsionka drzwiami EI30 dostępne jest pomieszczenie porządkowe, serwerownia i garaż jednostanowiskowy. W przedsionku nad sufitem podwieszonym usytuowana została centrala wentylacyjna, dostępna poprzez klapę rewizyjną. Z zewnątrz, od strony północnego-zachodu dostępne jest pomieszczenie kotłowni. Na parterze budynku przewidziano wykonanie instalacji wodno - kanalizacyjnej, gazowej do kotłowni, instalacji c.o., instalacji elektrycznej i teletechnicznej; strukturalnej, alarmowej - sygnalizacji pożaru, alarmowej - sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu.

W pomieszczeniu kotłowni, garażu, przedsionku, w pomieszczeniu porządkowym, w w.c. personelu i klientów zaprojektowano wentylację wywiewną grawitacyjną. Nawiew powietrza do pomieszczenia garażu zaprojektowano poprzez nawiewniki okienne, w pomieszczeniu kotłowni poprzez otwór nawiewny 10x20 cm, w pomieszczeniu porządkowym i w serwerowni poprzez nawiew z wentylacji mechanicznej, a w pomieszczeniach w.c. i w magazynie - pośrednio poprzez kratki nawiewne usytuowane w dolnej części skrzydeł drzwiowych. W pozostałych pomieszczeniach parteru zaprojektowana została zorganizowana wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna z rekuperacją. W sali obsługi interesantów, pokoju lekarza, pomieszczeniach biurowych oraz w serwerowni zamontowano system klimatyzatorów lokalnych w systemie VRF.

### - poddasze nieużytkowe :

Nad parterem zaprojektowano poddasze nieużytkowe, dostępne ze składnicy akt wyłazem EI30.

Na poddaszu nieużytkowym przewidziano wykonanie instalacji elektrycznej oświetleniowej, instalacji sygnalizacji pożaru, przejście kanału wywiewnego wentylacji mechanicznej i rury wywiewki kanalizacji sanitarnej. Z poddasza nieużytkowego zaprojektowano dostęp do projektowanych kominów poprzez trzy wyłazy dachowe.

### 2.3. Sposób dostosowania budynku do krajobrazu i otaczającej zabudowy:

Forma architektoniczna budynku zastosowane materiały wykręcenkowe oraz jego wysokość są zgodne z ustaleniami planu miejscowego dla obszaru, na którym usytuowany został budynek. Projektowany budynek zaprojektowano z uwzględnieniem sąsiedztwa, skali i charakteru istniejącej w tym rejonie zabudowy i nie wpłynie negatywnie na zmianę krajobrazu i otaczającej zabudowy.

### 3.1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego:

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej. Układ konstrukcyjny stanowi:

- posadowienie bezpośrednie - żelbetowe ławy i stopy fundamentowe
- ściany murowane grub. 25 cm - system pustaków poryzowanych
- strop monolityczny żelbetowy z wieńcami żelbetowymi
- konstrukcja dachu drewniana - układ płatwiowo-kleszczowy

### 3.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne:

Krokwie, nadproża, podciągi - belki jednoprzęsłowe swobodnie podparte, oparte na ścianach.

### 3.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji:

OBCIĄŻENIA STAŁE

Wg normy PN-EN 1991-1-1:2004

Współczynniki obciążeń wg PN-EN 1990:2004 ( $\gamma_F=1,35$ )

OBCIĄŻENIA ZMIENNE

3,0 kPa - Parking

2,0 kPa - Powierzchnie biurowe

2,0 kPa - Korytarze i hole

1,2 kPa - Ścianki działowe

5,0 kPa - składnica akt

3,0 kPa - sale obsługi interesantów

2,0 kPa - w.c.

Współczynniki obciążeń wg PN-EN 1990:2004 ( $\gamma_F=1,5$ )

OBCIĄŻENIA ZMIENNE KLIMATYCZNE

Obciążenie śniegiem - 1 strefa wg PN-EN 1991-1-3:2005

Obciążenie wiatrem - 3 strefa wg PN-EN 1991-1-4:2008

Projektowany okres użytkowania konstrukcji 50 lat. Klasa konstrukcji S4.

### 3.4. Elementy budynku

#### 3.4.1. Fundamenty:

Przyjęto poziom posadzki parteru (poziom porównawczy)  $\pm 0,00 = 288,35$  m n.p.m. i od tej rzędnej należy przyjąć poziomy projektowane. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów pod fundamenty należy z całej powierzchni rzutu budynku zdjąć całą warstwę gleby urodzajnej. Wykopy budowlane należy chronić przed napływem wód powierzchniowych, opadowych i wód gruntowych bądź roztopów. Ewentualne wody z wykopów natychmiast usuwać. Wykopy należy chronić przed przemarzaniem. Zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych w celu uniknięcia nadmiernych zmian gruntowych. Przy wykonywaniu fundamentów i posadzek odkryte warstwy gruntów rodzimych lub wykonanego nasypu pod posadzki należy zabezpieczyć warstwą chudego betonu C8/10 grub. 10 cm. Izolację poziomą ław i stóp fundamentowych należy wykonać za pomocą papy termozgrzewalnej a izolację pionową ław i stóp za pomocą bitumicznej masy uszczelniającej. Dla zbrojenia fundamentów przyjęto otulinę 5cm.

#### Ławy fundamentowe

Posadowienie ław budynku należy wykonać w poziomie - 1,85 m (286,50 m n.p.m.), -1,55 (286,80 m n.p.m.) i -1,15 m (287,20 m n.p.m.), wypływając uskokowo zgodnie z częścią rysunkową projektu.

#### Ławy, zewnętrzne i wewnętrzne należy posadowić na gruncie rodzimym.

Ławy fundamentowe o wysokości 40 cm wykonać z betonu C20/25 i zbroić podłużnie prętami #12 ze stali A-IIIIN zgodnie z częścią rysunkową projektu. Pręty rozdzielcze #8 co 25cm ze stali A-IIIIN. Pręty podłużne łączyć ze sobą na zakład długości min. 50cm oraz przepuszczać je przez konstrukcję stóp fundamentowych, jako ciągłe.

### Stopy fundamentowe

Stopy fundamentowe należy wykonać jako żelbetowe z betonu C20/25 i zbroić krzyżowo prętami  $\varnothing 12$  ze stali A-IIIIN. Minimalna otulina 5 cm. W stopach należy dodać zbrojenie poziome w postaci strzemion  $\varnothing 6$  co 10cm ze stali A-IIIIN, podtrzymujące zbrojenie wychodzące do słupów, trzpieni żelbetowych. Po wykonaniu stóp, należy wykonać izolację jak dla ław.

Wszystkie poziome przebiecia instalacyjne należy prowadzić nad lub pod fundamentami wg części instalacyjnej projektu.

Po wykonaniu fundamentów i ścian fundamentowych należy wykonać obsypanie obiektu (wykonanie nowego poziomu terenu, wg proj. zagospodarowania terenu).

### 3.4.2. Ściany fundamentowe

Zaprojektowano ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych grub. 25 cm z betonu C16/20 na zaprawie cementowej 5 Mpa lub wylewane z betonu C16/20. Dla wylewanych ścian fundamentowych należy z ław wypuścić pręty stabilizujące  $\#12$  co 300 cm. Na ścianach fundamentowych należy wykonać pionową przeciwwilgociową izolację powłokową z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej przeznaczonej do klejenia styroduru, do której należy przykleić płyty z polistyrenu ekstrudowanego (styroduru) lub styropianu fundamentowego grub. 18 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,032$  W/mK, do głębokości nie mniejszej niż 100 cm od poziomu terenu.

W ścianach należy przewidzieć przebiecia dla instalacji sanitarnych oraz elektrycznych, zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Izolacja pionowa części podziemnej:

- wykonanie izolacji pionowej fundamentów i ścian fundamentowych z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej przeznaczonej do klejenia styroduru
- przyklejenie płyt termoizolacyjnych ze styroduru grubości 18 cm do głębokości  $\geq 100$  cm wraz z zabrojeniem siatką i masą zbrojeniową
- zabezpieczenie styroduru izolacją przeciwwilgociową z folii w płynie
- jako powłokę ochronną oraz dodatkową izolację ścian fundamentowych budynku zastosować należy folię tłoczoną kubełkową z listwą dociskową, usytuowaną pod poziomem terenu w poziomie opaski.

Po wykonaniu fundamentów i ścian fundamentowych oraz ich zaizolowaniu należy nawieźć żwiru i piasku, które należy zagęścić warstwami do  $Is = 0,95$ . Dopiero na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do wykonania warstw posadzkowych (wraz z chudym betonem grub. 10cm, beton C8/10). Na wykonanym podkładzie z chudego betonu należy ułożyć izolację przeciwwilgociową z 2 warstw papy termozgrzewalnej. Izolację tą należy dokładnie połączyć z izolacją wykonywaną na ścianach fundamentowych, tak aby nie było między nimi przerw. Konstrukcję posadzki należy dylatować od ścian.

### 3.4.3. Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne

Zaprojektowano ściany zewnętrzne jako dwuwarstwowe; z pustaków poryzowanych klasy 10 MPa grub. 25 cm, murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej 5 MPa, przy uwzględnieniu wymagań zawartych w Aprobatach Technicznych ITB oraz ze styropianu grafitowego grubości 20 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,032$  W/mK, mocowanego metodą lekką moką. Termoizolację ścian zewnętrznych należy wykonać z zastosowaniem pełnego systemu posiadającego Aprobata ITB, Certyfikat zgodności z ITB oraz atesty PZH.

Lokalnie w ścianach przewidziano wzmocnienia w postaci trzpieni żelbetowych, stanowiących dodatkowe usztywnienia tych ścian.

Wewnętrzne ściany konstrukcyjne należy wykonać z pustaków poryzowanych klasy 10 MPa grub. 25 cm lub z cegły pełnej grub. 25 cm klasy 15 MPa na zaprawie cementowo - wapiennej 5 MPa. Wszystkie ściany nośne należy zwieńczyć w górnej części wieńcami żelbetowymi.

Ścianę wewnętrzną oddzielającą pomieszczenie garażu od pomieszczenia porządkowego i kotłowni należy ocieplić wełną mineralną lamelową grub. 10 cm, a ścianę wewnętrzną oddzielającą pomieszczenie garażu od gabinetu lekarza należy ocieplić wełną mineralną lamelową grub. 15 cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,038$  W/mK, metodą lekką moką (BSO).

Ściany zewnętrzne poddasza należy zakończyć wieńcami, do których należy kotwić konstrukcję więźby dachowej. Trzpienie, wieńce żelbetowe oraz nadproża należy izolować termicznie styropianem grafitowym grub. 20 cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$

Ściany cokołu:

- wykonanie izolacji pionowej ścian cokołu z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej do klejenia styroduru
- wykonanie w systemie BSO na wysokość cokołu termomoizolacji ze styroduru grubości 18 cm, wraz z zazbrojeniem siatką i masą zbrojeniową
- przy podokiennikach i wszystkich miejscach styku docieplenia z innym elementem - uszczelnienie taśmą samorozprężną
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej powłokowej z folii w płynie
- wykonanie okładziny cokołu z płytek klinkierowych 30 x 30 cm, układanych na mrozoodpornym kleju elastycznym i fugowanych mrozoodporną fugą elastyczną
- przy styku cokołu z gruntem należy wykonać fasetę uszczelniającą

Ściany zewnętrzne:

- zagruntowanie całości podłoża
- przyklejenie płyt ze styropianu grafitowego grub. 20 cm, metodą lekką moką (BSO)
- przyklejenie płyt ze styropianu grafitowego grub. 3 cm w węgarkach okiennych i drzwiowych metodą lekką moką (BSO)
- wypełnienie wszystkich szczelin pianką izolacyjną
- wykonanie wyrównawczego szlifowania powierzchni styropianu
- przy podokiennikach i wszystkich miejscach styku docieplenia z innym elementem - uszczelnienie taśmą samorozprężną
- kołkowanie kołkami systemowymi (chowając kołki w 2 cm gniazdach montażowych) z zakrywającymi gniazda dekielkami termoizolacyjnymi
- założenie narożników wypukłych z tworzywa sztucznego
- zazbrojenie całej powierzchni elewacji siatką i masą zbrojeniową z wykonaniem zbrojenia diagonalnego wokół otworów okiennych i drzwiowych
- wykonanie podkładu tynkarskiego
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z tynku mineralno - polimerowego barwionego w masie w projektowanej kolorystyce

Elementy ścian zewnętrznych tworzących ramy zaprojektowano z zewnętrzną okładziną wykonaną z płyt granitowych płomieniowanych, grub. 3 cm, w kolorze szarym. Płyty należy mocować na systemowych kotwach, z zachowaniem pustki powietrznej grub. 2 cm. Kotwy należy montować do ścian zewnętrznych, chowając je w izolacji termicznej ścian. Dopuszcza się alternatywnie wykonanie warstwy wykończeniowej ścian zewnętrznych tworzących ramy tynkiem strukturalnym w kolorystyce i fakturze zbliżonej do granitu.

#### 3.4.4. Ściany działowe

W kondygnacji parteru zaprojektowano ściany działowe grub. 12 i 6,5 cm z pustaków poryzowanych lub z cegły dziurawki kl. 10 Mpa na zaprawie cementowo-wapiennej 5 Mpa, wiążąc je ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą blach kotwiących (co 2 warstwa). Od stropu ściany działowe należy oddylać przekładką ze styropianu EPS100 grub. 1 cm. Projektowane ściany działowe murowane należy zbroić bednarką 2,5 x 30 mm w co 3 spoinie.

#### 3.4.5. Więźba dachowa

Zaprojektowano drewnianą więźbę dachową. Drewno sosnowe lub świerkowe, konstrukcyjne C24, połączenia ciesielskie, BMF i BMF-gwoździe. Końce elementów drewnianych wchodzących w mur lub elementy oparte na murze należy dokładnie owinać papą. Elementy drewniane należy zaimpregnować środkami grzybo i owadobójczymi oraz środkami ogniochronnymi do uzyskania cechy nierozprzestrzeniania ognia /kl. NRO/ metodą nasycenia. Murlaty należy kotwić do wieńców prętami średnicy  $\varnothing 12 \text{ mm}$  co 150 cm. Słupy drewniane należy połączyć ze stropem poprzez systemowe elementy stalowe np. BMF, kotwione do stropu za pomocą gwoździ lub śrub. Deski okapowe grub. 32 mm należy wykonać z drewna sosnowego lub świerkowego C22 zaimpregnowanego środkami grzybo i owadobójczymi oraz środkami ogniochronnymi do uzyskania cechy nierozprzestrzeniania ognia /kl. NRO/ metodą nasycenia.

### 3.4.6. Pokrycie dachowe

Zaprojektowano dachówkę ceramiczną karpiówkę w kolorze ceglastym lub grafitowym angobowaną, matową, układaną w koronkę lub w rybią łuskę. Dachówkę należy układać na łatach i kontrłatach o rozstawie zgodnym z zastosowanym rodzajem dachówki. Alternatywnie pokrycie dachowe można wykonać z blachy dachówkopodobnej w projektowanej kolorystyce. Na dachu należy zamontować stałe uchwyty dla lin bezpieczeństwa lub bariery ochronne nad dolną krawędzią dachu. W celu zapobiegania odkształceń rynien pod wpływem zsuwającego się śniegu, należy zamontować systemowe płotki przeciwśnieżne, a w celu wentylacji połaci dachowych - dachówki wentylacyjne ułożone w każdym polu pomiędzy krokwiami, w górnej części połaci, zgodnie z zastosowanym systemem krycia. Szczególną uwagę należy zwrócić na uszczelnienie połaci dachowych w obrębie pasa nadrynnowego poprzez zastosowanie taśm uszczelniających.

### 3.4.7. Strop

Nad parterem zaprojektowano strop żelbetowy, wylewany na budowie, grub. 20 cm, z betonu C25/30. Minimalna otulina 2,5 cm. Strop zwieńczony jest na ścianach wieńcami żelbetowymi o wysokości 24cm, Zbrojenie wieńca prętami 4#12. Strop zbrojony dołem prętami #10 co 20cm ze stali A-IIIN, górą zbrojony prętami #10 co 20cm oraz lokalnymi dozbrojeniami prętami #12 co 20.

Strop żelbetowy należy zaizolować termicznie styropianem EPS100 grub. 30 cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,032$  W/mK, ułożyć folię PCV oraz wykonać na warstwie izolacji termicznej posadzkę betonową grub. 6 cm z betonu C16/20, zatartą na gładko i malowaną farbą antypyłową. Posadzkę należy zazbroić przeciwskurczowo siatką Q 188 (BSt500). Posadzkę należy zdylatować obwodowo oraz w miejscach zgodnych z częścią rysunkową projektu wykonawczego.

### 3.4.8. Nadproża i podciągi żelbetowe

Zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu "L" i nadproża żelbetowe monolityczne z betonu C25/30, zbrojone prętami ze stali A-IIIN oraz strzemionami  $\varnothing 8$  ze stali A-IIIN. Nadproża zewnętrzne monolityczne należy wykonać wraz z konstrukcją wieńców.

Podciągi należy wykonać jako żelbetowe z betonu C25/30, zbrojone prętami ze stali A-IIIN oraz strzemionami  $\varnothing 8$  ze stali A-IIIN oparte na słupach i trzpieniach żelbetowych wg części rysunkowej projektu wykonawczego.

Przesklepienia otworów drzwiowych w ścianach działowych grubości 12 cm należy wykonać z dozbrojeniem 3 # 12 dołem lub zastosować nadproża systemowe prefabrykowane.

### 3.4.9. Słupy i trzpień żelbetowe

Słupy i trzpień w kondygnacji parteru i poddasza nieużytkowego należy wykonać jako żelbetowe z betonu C25/30; stal #12(16) A-IIIN - główne,  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$  A-IIIN -strzemiona.

### 3.4.10. Schody i podest zewnętrzny

Zewnętrzne schody prowadzące do wejścia służbowego oraz podest wejściowy wejścia głównego, zaprojektowano jako betonowe na gruncie, grubości 15 cm, z betonu C25/30, zbrojonego prętami #10 co 15 cm (rozdzielcze #8) AIIIN. Płytę żelbetową należy zabezpieczyć od spodu izolacją przeciwwilgociową z 2 warstw papy termozgrzewalnej, układanej na warstwie chudego betonu grub. 10 cm z betonu C8/10 i piasku ubijanego warstwami do  $I_s = 0,95$

Okładzinę stopnic schodów i podestu zaprojektowano z płyt granitowych grub. 4 cm, zabezpieczonych przed poślizgiem przez płomieniowanie, układanych na mrozoodpornym kleju elastycznym i fugowanych elastyczną fugą mrozoodporną w kolorze szarym.

Podstopnice schodów należy wykonać z płyt granitowych grub. 2 cm układanych na mrozoodpornym kleju elastycznym i fugowanych elastyczną fugą mrozoodporną w kolorze szarym.

### 3.4.11. Komin:

W pomieszczeniu porządkowym, w garażu, w przedsionku, w serwerowni, magazynie i w w.c. zaprojektowano grawitacyjną wentylację wywiewną kominami murowanymi z cegły pełnej kl. 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej 5 Mpa.

W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano zorganizowaną wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z rekuperacją. W pomieszczeniu kotłowni do grawitacyjnej wentylacji wywiewnej i do odprowadzenia spalin zaprojektowano komin murowany z systemowych pustaków z betonu lekkiego o grubości ścianek i przegród min. 4 cm, na zaprawie cementowo - wapiennej 5 MPa, obudowany cegłą pełną grub. 12 cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej 5MPa. Kanał spalinowy systemowy odporny na działanie skroplin należy wyposażyć w wyczystkę zamykaną ognioodpornymi drzwiczkami.

Kominy w kondygnacji poddasza nieużytkowego należy zaizolować termicznie styropianem EPS70 grub. 10 cm metodą lekką moką. Ponad dachem (od dołu krokwi) kominy należy wykonać z cegły klinkierowej pełnej kl. 25 MPa zabezpieczonej preparatem hydrofobizującym i murowanej na mrozoodpornej zaprawie z trasek w kolorze grafitowym. Otwarcia wylotów kanałów wywiewnej wentylacji grawitacyjnej należy wykonać z otworami bocznymi oraz zabezpieczyć otwory przed ptactwem i gryzoniami siatką stalową w ramach, malowaną proszkowo w kolorze RAL 7024 lub ze stali nierdzewnej, zamontowaną w sposób umożliwiający prawidłową eksploatację przewodów i bieżącą konserwację kominów. Kanały należy wyposażyć w kratki bez żaluzji. Otwarcie wylotu kanału spalinowego należy wykonać do góry, z zastosowaniem parasola ochronnego ze stali nierdzewnej. Otwarcia wylotów kanałów wentylacji grawitacyjnej należy wykonać na boki, zgodnie z częścią rysunkową projektu. Na dachu przy kominach należy wykonać przeciwspadki. Kominy należy wyprowadzić ponad dach, zgodnie z aktualną polską normą dla kominów murowanych oraz ze sztuką budowlaną i zakończyć czapami betonowymi. Czapy należy wykonać z betonu C16/20, grubości 6 cm, zbrojone siatką Q188 (BST500) lub siatką stalową # 6 o oczkach 10 x 10 cm oraz wykonać od spodu na brzegach czap kominowych tzw. kapinosy. Otwarcia przewodów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach należy wykonać 25 cm pod sufitem w pomieszczeniu kotłowni i w garażu i 25 cm pod sufitem podwieszonym (dół projektowanego otwarcia przewodu) oraz wyposażyć w kratki bez żaluzji 14x20 cm w kolorze białym.

Podłączenia przewodów kominowych do kanałów kominowych należy wykonać pod kontrolą uprawnionego kominiarza.

W pomieszczeniach w.c. zaprojektowano wentylatory włączane ze światłem i działające ze zwłoką czasową, o niskim zużyciu energii 7,5 W. Wentylatory powinny posiadać ochronę IP45. W pomieszczeniu przedsionka w.c. dla pracowników należy wykonać otwór 20x20 cm, usytuowany pod sufitem i wyposażony obustronnie w kratki kontaktowe w kolorze białym.

#### 3.4.12. Nawiew do pomieszczeń:

Do pomieszczenia kotłowni nawiew powietrza realizowany będzie kanałem nawiewnym typu „zet” o przekroju 10x20 cm, z blachy stalowej ocynkowanej, usytuowanym w ścianie zewnętrznej. Wlot przewodu - 0,6 m np. terenu, zabezpieczony kratką ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo lub ze stali nierdzewnej. W kotłowni dół kanału należy usytuować 30 cm nad posadzką oraz zabezpieczyć kratką ze stali nierdzewnej.

Nawiew powietrza do garażu zapewniać będą higrosterowane nawiewniki okienne montowane w górnej ramie okien, a do pomieszczeń w.c. i do magazynu pośrednio poprzez kratki nawiewne o powierzchni  $F=220 \text{ cm}^2$ , montowane w dolnej części skrzydła drzwiowego. W pozostałych pomieszczeniach nawiew realizowany będzie poprzez wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z rekuperacją.

#### 3.4.13. Roboty dekarские, ławy kominiarskie, obróbki blacharskie

Zaprojektowano obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy powlekanej w kolorze grafitowym RAL 7024 grub. min. 0,55 mm. Przewidziano montaż systemowych rur spustowych 80x80 mm o profilu kwadratowym i systemowych rynien 125/80x80 mm o profilu prostokątnym z maskownicą podsufitkową, zatrząskiwaną na haki doczołowe zasłaniającą przednią oraz dolną część rynny i tworzącą podbitkę w dachu budynku biurowego, w dachu osłony śmietnikowej i blendę przy daszku nad wejściem służbowym. Blacha tworząca podbitkę winna posiadać otwory wentylacyjne (co drugi panel powinien być perforowany).

Ławy kominiarskie należy wykonać w kolorze grafitowym, zgodnie ze sztuką budowlaną. Ławy winny być wykonane w sposób zabezpieczający przed poślizgiem, podparte w rozstawie 0,8 - 1,5 m i zabezpieczone balustradami stalowymi. Wykonanie ław jako rozwiązanie systemowe, montaż ław do kominów systemowymi obejmami stalowymi.

## 3.4.14. Izolacje :

- Izolacja przeciwwilgociowa :

- |  |  |
|--|--|
| - pionowa fundamentów, ścian fundamentowych i cokołowych w budynku biurowym  | - powłokowa dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa przeznaczona do klejenia styroduru       |
| - pionowa fundamentów budynku biurowego, fundamentów, ścian fundamentowych i cokołowych w osłonie śmietnikowej, na schodach zewnętrznych i podeście wejściowym | - powłokowa dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa  |
| - pionowa na izolacji termicznej ze styroduru  | - powłokowa - folia w płynie   |
| - dodatkowo pionowa izolacja ścian fundamentowych, chroniąca przed napływem wód opadowych od strony zewnętrznej  | - folia tłoczona kubelkowa, mocowana pod poziomem terenu listwą mocującą                   |
| - pozioma projektowanych posadzek na gruncie   | - 2 x papa termozgrzewalna, połączona z projektowaną izolacją poziomą ścian fundamentowych |
| - pozioma fundamentów i ścian fundamentowych   | - 2 x papa termozgrzewalna   |
| - pozioma schodów zewnętrznych i spocznika wejściowego   | - 2 x papa termozgrzewalna   |
| - pozioma pod okładzinę granitową schodów zewnętrznych i spocznika wejściowego   | - powłokowa - folia w płynie   |
| - pozioma posadzek pod płytki w pomieszczeniach w.c. i w pomieszczeniu socjalnym   | - powłokowa - folia w płynie wyprowadzona na ściany na $h = 15 \text{ cm}$                 |
| - zabezpieczenie izolacji termicznej posadzek parteru i poddasza nieużytkowego   | - folia PCV  |
| - wiatroizolacja   | - wysokoparoprzepuszczalna folia dachowa wstępnego krycia (FWK)                            |

Izolacja termiczna :

- |   |  |
|---|--|
| - posadzki na gruncie                                     | - styropian EPS100 lub styrodur grubości 15 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$   |
| - posadzki na poddaszu nieużytkowym                       | - styropian EPS100 grubości 30 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$  |
| - ściany zewnętrzne budynku biurowego                     | - styropian grafitowy fasadowy grub.20 cm mocowany metodą lekką, moką (BSO). Mocowanie płyt winno zapewnić szczelność połączeń pomiędzy płytami. Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$  |
| - ściany zewnętrzne budynku - ramy / fasada wentylowana / | - styropian grafitowy fasadowy grub.20 cm mocowany metodą lekką, moką (BSO). Mocowanie płyt winno zapewnić szczelność połączeń pomiędzy płytami. Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$ , lub alternatywnie płyty z wełny mineralnej grub.20 cm pokryte jednostronnie wzmocnionym czarnym welonem szklanym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$ |
| - węgaraki okiennych i drzwiowych w budynku biurowym      | - styropian grafitowy grub. 3 cm mocowany metodą lekką, moką (BSO). Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$   |
| - ściany kolankowe od wewnątrz poddasza nieużytkowego     | - styropian grafitowy grub. 10 cm mocowany metodą lekką, moką (BSO). Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$  |



- |   |  |
|---|--|
| - ściany zewnętrzne osłony śmietnikowej                               | - styropian EPS70 grub. 5 cm mocowany metodą lekką, moką (BSO). Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$  |
| - ściany cokołu, ścian fundamentowych i fundamentów budynku biurowego | - styrodur lub styropian fundamentowy grubości 18 cm. Mocowanie płyt winno zapewnić szczelność połączeń pomiędzy płytami. Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$ |
| - kominy w kondygnacji poddasza nieużytkowego                         | - styropian EPS70 grub. 10 cm mocowany metodą lekką, moką (BSO). Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$   |
| - zadaszenie nad drzwiami wejścia służbowego                          | - styropian EPS70 grub. 15 cm mocowany metodą lekką, moką (BSO). Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$   |
| - ścian wewnętrznych w garażu   | - wełna lamelowa grub. 10 i 15 cm, mocowana metodą lekką, moką (BSO), o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$   |

#### 3.4.15. Sufit podwieszony

W pomieszczeniach biurowych, w gabinecie lekarza, w poczekalni, w sali obsługi interesantów, w składnicy akt, w pomieszczeniu socjalnym, na korytarzach i we wiatrołapie zaprojektowano systemowe sufity podwieszone z płyt mineralnych 60x60 cm, łatwych do demontażu, układanych na podwieszonych do stropu metalowych rusztach systemowych. Lokalnie boczne uzupełnienia należy wykonać z płyt GK grub. 1,25 cm.

W magazynie, w pomieszczeniu porządkowym, w serwerowni, w pomieszczeniach w.c. i w przedsionku zaprojektowano sufity podwieszone z płyt GK grub. 1,25 cm mocowanych na systemowych stelażach metalowych. W pomieszczeniach w.c. płyty GK muszą być dodatkowo odporne na wilgoć. W przedsionku w suficie podwieszonym należy wykonać klapę rewizyjną 60x60 cm, zapewniającą dostęp do centrali wentylacyjnej, usytuowanej nad sufitem podwieszonym.

W pomieszczeniu garażu zaprojektowano obudowę kanałów czerpni i wyrzutni ognioochronnymi płytami GK grub. 2x12,5 mm.

Wszystkie sufity podwieszone oraz obudowę kanałów wentylacji mechanicznej należy wykonać z materiałów niepalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

#### 3.4.16. Stolarka drzwiowa

Zaprojektowano typową i indywidualną stolarkę drzwiową wg zestawienia stolarki.

##### **Drzwi zewnętrzne**

Drzwi wejścia głównego zaprojektowano jako element zestawczy fasady szklanej, o współczynniku przenikania ciepła dla fasady  $U \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , przepuszczalności powietrza w klasie 4, odporności na obciążenie wiatrem 1600Pa oraz odporności na uderzenia od strony wewnętrznej i zewnętrznej w klasie 4. Drzwi należy wykonać jako dwuskrzydłowe z naświetlem, o szer. skrzydeł 90 cm. Kolorystyka drzwi - kolor RAL 7024

Drzwi do wejścia służbowego zaprojektowano o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi  $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  jako pełne, aluminiowe, termoizolacyjne, dwuskrzydłowe z naświetlem, o szer. skrzydła podstawowego - 90 cm, wyposażone w klamkę, w dwa zamki oraz trójkomorowy, cieplnie zaizolowany próg. Izolacyjność akustyczna drzwi zgodna z obowiązującą normą. Kolorystyka drzwi - kolor RAL 7024. Szklenie naświetla szkłem z powłoką wysoceselektywną, szybami min. P2A.

Stabilność i izolacyjność cieplną w drzwiach winna być uzyskana przez trzy warstwy specjalnej płyty, sztywną piankę, nakładki aluminiowe i potrójny system uszczelek silikonowych.

Drzwi do kotłowni zaprojektowano o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi  $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  jako pełne, aluminiowe, termoizolacyjne, jednoskrzydłowe z naświetlem, o szer. skrzydła 90 cm, wyposażone w klamkę, w dwa zamki oraz trójkomorowy, cieplnie zaizolowany próg. Kolorystyka drzwi – kolor RAL 7024. Szklenie naświetla szkłem z powłoką wysoceselektywną, szybami min. P2A.

Drzwi zewnętrzne należy montować za pomocą kotew systemowych do montażu w systemie pasywnym

Naświetla w drzwiach należy wykonać w klasie min. P2A, z szybami z powłoką wysoceselektywną.

### **Brama garażowa**

Zaprojektowano bramę garażową typową, o ścianach segmentu zbudowanych z blach stalowych, ocynkowanych ogniowo grub. 0,55 mm i z lakierem w kolorze grafitowym RAL 7024. Wypełnienie segmentu - warstwa bezfreonowej pianki poliuretanowej grub.  $\geq 40 \text{ mm}$ . Brama o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , wyposażona w system trwałych, elastycznych i odpornych na działanie warunków atmosferycznych uszczelek umieszczonych na całym obwodzie bramy.

### **Drzwi wewnętrzne**

Drzwi do pomieszczeń biurowych, do pomieszczenia socjalnego, do gabinetu lekarza, do pomieszczeń w.c. i do magazynu – typowe, drewniane, pełne, bezprzylgowe, o szer. skrzydła 90 cm. Izolacyjność akustyczna drzwi zgodna z obowiązującą normą. Drzwi do kabiny ustępowej - drewniane, pełne, o szerokości skrzydła 80 cm. Drzwi wewnętrzne drewniane zaprojektowano o skrzydle wykonanym z klejonki drzewa iglastego w okleinie z jasnego klonu lub jesionu. Wypełnienie skrzydła powinno być wykonane z wkładu stabilizującego "plaster miodu" lub płyty wiórowej otworowej wzmocnionej wewnętrznym ramiakiem ze sklejk. Rama wraz z wypełnieniem obłożona winna być dwustronnie płytą HDF. Rama okleinowana w kolorze skrzydła. Drzwi należy wyposażić w dwa zawiasy czopowe, trzy zawiasy w skrzydle z nakładkami, w zamek bębnekowy dostosowany pod wkładkę patentową oraz w klamkę. Ościeżnice regulowane, okleinowane w kolorze skrzydła.

Drzwi do pomieszczeń w.c., do kabiny w.c. i do magazynu należy wyposażić w otwory nawiewne w dolnej części skrzydeł drzwiowych  $F = 220 \text{ cm}^2$

Drzwi prowadzące z poczekalni do korytarza – aluminiowe w kolorze RAL 7024, przeszklone szkłem w klasie min. P2A, o szerokości skrzydła 90 cm. Drzwi należy wyposażić w elektrozaczep wraz z manipulatorami z kodem dostępu.

Drzwi z wiatrołapu do poczekalni oraz drzwi do sali obsługi interesantów - aluminiowe, w kolorze RAL 7024, przeszklone szkłem w klasie min. P2A, wykonane jako elementy zestawcze ścianek szklanych, wydzielających pomieszczenie wiatrołapu i sali obsługi interesantów. Drzwi z wiatrołapu do poczekalni - dwuskrzydłowe z naświetlem, o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi  $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  i szerokości skrzydła podstawowego 90 cm. Drzwi do sali obsługi interesantów - jednoskrzydłowe z naświetlem, o szerokości skrzydła 90 cm. Drzwi należy wyposażić w zamki bębnekowe z wkładką patentową oraz w klamkę.

Drzwi do składnicy akt, do przedsionka, do garażu, do serwerowni i do pomieszczenia porządkowego - drewniane, pełne, EI30, o szerokości skrzydła 90 cm. Drzwi należy wykonać w okleinie z jasnego klonu lub jesionu, z ościeżnicami okleinowanymi w kolorze skrzydła. Drzwi należy wyposażić w zamki bębnekowe z wkładką patentową oraz w klamkę. Drzwi EI30 należy wyposażić w samozamykacze.

Dodatkowo drzwi do serwerowni i drzwi z poczekalni do korytarza należy wyposażić w elektrozaczepy wraz z manipulatorami z kodem dostępu.

Przy doborze systemu kotwienia stolarki drzwiowej należy bezwzględnie zachować stateczność konstrukcji stolarki. Montaż stolarki drzwiowej nie może powodować naruszenia konstrukcji budynku. Przed przystąpieniem do wykonywania montażu stolarki drzwiowej, należy sprawdzić wymiary istniejących otworów, uwzględniając niezbędne luzy montażowe oraz projektowaną izolację termiczną węgarów w ścianach zewnętrznych.

### 3.4.17. Stolarka okienna

Projektowaną stolarkę okienną należy wykonać jako rozwieralno - uchylną jednoramową, o współczynniku przenikania ciepła dla okien  $U \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  i izolacyjności akustycznej zgodnej z obowiązującą normą. Stolarkę okienną należy wykonać ze wzmocnionych profili PCV, bezołowiowych, w kolorze RAL 7024. Przewidziano szklenie z powłoką wysoceselektywną, szybami min. P2A.

Okna należy montować za pomocą kotew systemowych do montażu okien w systemie pasywnym, przy uwzględnieniu projektowanej izolacji termicznej węgarów okiennych, zgodnie z instrukcją producenta.

W stolarence okiennej garażu należy zastosować higrosterowane nawiewniki okienne, usytuowane w górnej części okna (w ościeżnicy lub w ramie skrzydła). Strumień powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien mieścić się w granicach od 20 do 50 m<sup>3</sup>/h. Strumień powietrza przepływającego przez nawiewnik, którego element dławiący znajduje się w pozycji całkowitego zamknięcia, powinien zawierać się w granicach od 20 do 30% strumienia przy jego całkowitym otwarciu. Należy zamontować nawiewniki okienne w kolorze ciemnoszarym

### 3.4.18. Ściany szklane

#### 3.4.18.1. Fasady szklane zewnętrzne.

W elewacji południowej, wschodniej i zachodniej zaprojektowano fasady szklane, o współczynniku przenikania ciepła dla fasad  $U \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , przepuszczalności powietrza w klasie 4, odporności na obciążenie wiatrem 1600Pa oraz odporności na uderzenia od strony wewnętrznej i zewnętrznej w klasie 4, mocowane do konstrukcji wsporczych, z taflami szklanymi mocowanymi do profili aluminiowych w kolorze RAL 7024. Szklenie szkłem z powłoką wysoceselektywną.

Montaż stolarki okiennej i fasad szklanych nie może powodować naruszenia konstrukcji budynku ani elewacji zewnętrznej. Stolarka okienna i fasady szklane winna być zakotwione do konstrukcji nośnej budynku, z uwzględnieniem izolacji termicznej węgarów. Fasady należy montować za pomocą kotew systemowych do montażu w systemie pasywnym.

#### 3.4.18.2. Ściany szklane wewnętrzne

Zaprojektowano ścianę szklaną, wydzielającą wiatrołap od poczekalni. Ścianę należy wykonać o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , o odporności na uderzenia w klasie min.2, z taflami szklanymi mocowanymi do profili aluminiowych w kolorze RAL 7024.

W sali obsługi interesantów zaprojektowano dwie ściany szklane, wydzielające salę obsługi interesantów od poczekalni. Ścianę należy wykonać z taflami szklanymi o odporności na uderzenia w klasie min. 2, mocowanymi do profili aluminiowych w kolorze RAL 7024.

### 3.4.19. Parapety wewnętrzne oraz podokienniki zewnętrzne

zaprojektowano wykonanie parapetów wewnętrznych i podokienników zewnętrznych z płyt granitowych, szlifowanych o grub. 3 cm. Przewidziano montaż parapetów i podokienników w kolorze szarym. W podokiennikach zewnętrznych należy wykonać od spodniej strony kapinos. Dopuszcza się alternatywnie wykonanie parapetów wewnętrznych z postformingu, w kolorze zbliżonym do granitu

### 3.4.20. Zadaszenie nad drzwiami wejścia służbowego

Zaprojektowano zadaszenie z betonu C25/30, zbrojone prętami ze stali A-IIIN oraz strzemionami  $\varnothing 8$  ze stali A-IIIN., wykonane jako wspornik, wylewane wraz z nadprożem monolitycznym nad drzwiami, zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego. Zadaszenie należy zaizolować termicznie styropianem EPS70 grub. 15 cm.

Pokrycie zadaszenia – blacha powlekana o grub. min. 0,55 mm, ocynkowana ogniowo w kolorze RAL 7024.

Przewidziano montaż systemowej rynny 125/80x80 mm i rury spustowej 80x80 mm o profilu kwadratowym w kolorze RAL 7024, z maskownicą podsufitkową, zatrzaskiwaną na haki doczołowe zasłaniającą przednią oraz dolną część rynny.

### 3.4.21. Roboty wykończeniowe wewnątrz budynku

#### Posadzki w kondygnacji parteru:

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano posadzki betonowe na gruncie z izolacją przeciwwilgociową z 2 warstw papy termozgrzewalnej, połączonej z projektowaną izolacją poziomą ścian fundamentowych i izolacją termiczną ze styropianu EPS100 lub styroduru, zabezpieczonego folią PCV. Projektowaną izolację przeciwwilgociową należy wywinąć na ściany na wysokość 15 cm od poziomu projektowanej posadzki.

Izolację przeciwwilgociową należy kleić do podkładu z chudego betonu C8/10, układanego na piasku grub. 15 cm ubijanym warstwami do  $I_s = 0,95$ . Posadzki należy w pomieszczeniach dylatować obwodowo.

We wiatrołapie zaprojektowano w zagłębieniu posadzki osadzoną w aluminiowych ramach matę podłogową 150x195 cm, o wysokości profilu 15 mm, z łącznikiem z linki stalowej, umożliwiającej zwinięcie i czyszczenie maty. Należy zamontować matę w kolorze grafitowym do średniego natężenia ruchu. Na ścianach wiatrołapu należy wykonać obwodowo cokoliki z płytek gresowych wysokości 11 cm ( w tym 2 cm w zagłębieniu maty podłogowej) w rodzaju i kolorze zastosowanego gresu w poczekalni, klejonych do ścian klejem elastycznym i fugowanych fugą elastyczną w kolorze grafitowym.

W korytarzu, poczekalni, części dostępnej dla klientów sali obsługi interesantów, w pomieszczeniach w.c. i w pomieszczeniu socjalnym, zaprojektowano posadzki z płytek mat z gresu porcelanowego 60 x 60 cm, kalibrowanych, w gatunku I, o gwarantowanej wysokiej odporności na ścieranie i fakturze zabezpieczającej przed poślizgiem, układane ortogonalnie na kleju elastycznym i fugowane fugą elastyczną. W pomieszczeniach w.c. i w pomieszczeniu socjalnym płytki należy kleić klejem elastycznym do projektowanej izolacji powłokowej z folii w płynie. Wokół posadzek na ścianach należy wykonać obwodowo cokoliki z płytek gresowych wysokości 9 cm w rodzaju i kolorze zastosowanego gresu, klejonych do ścian klejem elastycznym i fugowanych fugą elastyczną. Kolorystyka płytek gresowych i fug - grafitowa.

W pomieszczeniu składnicy akt, magazynie, przedsionku, pomieszczeniu porządkowym, garażu i kotłowni posadzki należy wykonać z płytek gresowych matowych w kolorze grafitowym 60 x 60 cm, układanych ortogonalnie. Płytki winny posiadać gwarantowaną, wysoką odporność na ścieranie i fakturę zabezpieczającą przed poślizgiem. Płytki należy układać na kleju elastycznym i fugować fugą elastyczną w kolorze grafitowym. Wokół posadzek, na ścianach, należy wykonać obwodowo cokół o szerokości 9 cm w kolorze zastosowanego gresu. Należy zastosować płytki w I gatunku.

Posadzki w pomieszczeniach biurowych należy wykonać z wykładziny dywanowej w płytkach 50x50 cm, o strukturze pętłkowej, z polipropylenu o wysokości runa  $\geq 3,9$  mm i wysokości całkowitej  $\geq 6$  mm, układanych w układzie ortogonalnym. Wykładzina winna być trudnopalna o klasie Cfl-s1, z warstwą spodnią z bitumenu. Kolorystyka wykładziny – melaż jasnego z ciemnym szarym. Obwodowo wokół pomieszczeń należy wykonać cokoliki z tej samej wykładziny, z zastosowaniem cokolików z PCV do wywinęcia wykładziny. Wykładzina winna być łatwa w czyszczeniu i użytkowaniu. Montaż wykładziny należy wykonać na projektowanej warstwie samopoziomującej grub. 12 mm za pomocą specjalnego płynu antypoślizgowego, działającego na zasadzie "rzepu", w celu łatwej wymiany uszkodzonych płytek bez konieczności ruszania płytek pozostałych.

Posadzkę w gabinecie lekarza i w serwerowni należy wykonać z wykładziny obiektowej PCV grub. 2,5 mm, homogenicznej, kierunkowej, w rulonie, zabezpieczonej fabrycznie warstwą poliuretanu, klejonej do projektowanej warstwy samopoziomującej grub. 17 mm, zgodnie z zastosowanym systemem. Wykładzina winna być łatwa w czyszczeniu i grafitowym. W serwerowni wykładzina winna być antystatyczna. Obwodowo wokół pomieszczeń należy wykonać cokoliki o wysokości 9 cm z tej samej wykładziny.

Posadzki wszystkich pomieszczeń należy wykonać na jednym poziomie - bezprogowo, z zastosowaniem samopoziomującej warstwy wyrównawczej przy różnych materiałach posadzkowych. Przy połączeniach posadzek wykonanych z różnych rodzajów materiałów należy stosować płaskowniki aluminiowe w kolorze srebrnym montowane do podłoża wsuwanymi do spodniej części listwy kołkami do szybkiego montażu. Listwy aluminiowe należy montować w linii, pod zamkniętym skrzydłem drzwiowym, tak aby nie były widoczne przy zamkniętym skrzydle.

#### Posadzka w kondygnacji poddasza nieużytkowego:

Zaprojektowano posadzkę betonową z betonu C16/20 grub. 6 cm, zbrojoną siatką Q188 (BST500), układaną na izolacji termicznej grub. 30 cm ze styropianu EPS100, zabezpieczonego folią PCV. Posadzkę należy dylatować obwodowo, przy słupach drewnianych oraz w polach, zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego. Posadzkę cementową należy pomalować farbą antypylową.

#### Ściany:

W pomieszczeniach biurowych, w gabinecie lekarza, w poczekalni, w sali obsługi interesantów, w korytarzu i w pomieszczeniu socjalnym należy wykonać tynki gipsowe / na gładko /, a w pozostałych pomieszczeniach tynki cementowo-wapienne kat. III zatarte na gładko.

W pomieszczeniu sali obsługi interesanta, w poczekalni, we wiatrołapie, w korytarzu, w pomieszczeniu socjalnym, w składnicy akt, w kotłowni i w garażu tynki należy zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą lateksową szorowaną w kolorystyce jasnobieżowo-szarej (kolor Pallazo 25 wg listwy kolorystycznej firmy Caparol System 3D jako wskaźnik do doboru koloru równoważnego). W pozostałych pomieszczeniach tynki należy zagruntować i pomalować trzykrotnie farbą emulsyjną w kolorystyce jasnobieżowo-szarej (kolor Pallazo 25 wg listwy kolorystycznej firmy Caparol System 3D jako wskaźnik do doboru koloru równoważnego).

W pomieszczeniu w.c. z przedsionkiem dla pracowników i w w.c. dla klientów ściany do wysokości końca ościeżnicy drzwiowej (około 2,06 m) należy wyłożyć łatwozmywalnymi płytkami ceramicznymi 30 x 60 cm w kolorze jasnopopielatym lub białym z listwą szklaną grafit szer. 2,3 cm usytuowaną obwodowo na wysokości 150 cm nad poziomem posadzki. Złożono wykonanie narożników wypukłych z płytek łączonych ze sobą szlifowanych pod kątem 45°, bez używania listew PCV. Zawory odcinające do urządzeń należy schować pod płytkami montowanymi w ramce metalowej ze stali nierdzewnej, mocowanej za pomocą magnesu. Powyżej tynki należy zagruntować i pomalować trzykrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym.

W pomieszczeniu socjalnym na ścianie przewidzianej do montażu mebli ze zlewozmywakiem i umywalką oraz w pasach o szerokości 60 cm ścian do niej prostopadłych zaprojektowano wykonanie na wysokości od 83 do 143 cm pasa płytek ceramicznych 30 x 60 cm w kolorze jasnopopielatym lub białym z listwą szklaną grafit szer. 2,3 cm usytuowaną nad pierwszym rzędem płytek. Pod płytkami nie należy ścian tynkować, a tynk pomieszczenia winien być zlicowany z wykonanym pasem płytek (płytki nie powinny wystawać z tynku).

W gabinecie lekarza należy wykonać fartuch 120 x 210 cm z płytek ceramicznych przy umywalce. Ścianę należy wyłożyć łatwozmywalnymi płytkami ceramicznymi 30 x 60 cm w kolorze jasnopopielatym lub białym. Pod płytkami nie należy ściany tynkować, a tynk pomieszczenia winien być zlicowany z wykonanym pasem płytek (płytki nie powinny wystawać z tynku).

W pomieszczeniu porządkowym i w kotłowni przy zlewie należy wykonać fartuch 120 x 150 cm z płytek ceramicznych 30 x 60 cm w kolorze jasnopopielatym lub białym.

#### Sufity

W budynku w pomieszczeniach w których przewidziano wykonanie sufitów podwieszonych konstrukcję sufitów podwieszonych należy wykonać zgodnie z warunkami technologicznymi producenta zastosowanego systemu. Wszystkie systemowe sufity podwieszone zaprojektowano w kolorze białym.

W pomieszczeniu w.c. i w pomieszczeniu porządkowym sufity podwieszone z płyt GK odpornych na wilgoć należy zagruntować i trzykrotnie pomalować farbami emulsyjnymi w kolorze białym.

Obudowę kanałów wentylacji mechanicznej z ognioochronnych płyt GK w garażu należy zagruntować i trzykrotnie pomalować farbami emulsyjnymi w kolorze białym.

W kotłowni i w pozostałej części garażu tynki na suficie wykonane jako cementowo-wapienne kat III należy zagruntować i trzykrotnie pomalować farbami emulsyjnymi w kolorze białym.

### Wyposażenie

Pomieszczenie w.c. dla personelu należy wyposażyć w ceramiczną miskę ustępową 53x35 cm w kolorze białym, podwieszaną do systemowego stelaża do montażu w lekkiej zabudowie z odpornych na wilgoć płyt GK grub. 2 x 1,25 cm. Miskę należy wyposażyć w zamykaną deskę ustępową. W przedsionku w.c. zaprojektowano umywalkę ceramiczną 50x41 cm w kolorze białym, z jednym otworem i przelewem, wyposażoną w półpostument oraz baterię sztorcową z mieszaczem.

W pomieszczeniu w.c. dla klientów i osób niepełnosprawnych zaprojektowano umywalkę ceramiczną bez barier 55x55 cm, w kolorze białym, z otworem i przelewem, wyposażoną w baterię sztorcową z mieszaczem oraz miskę ustępową lejową dla osób niepełnosprawnych 35x70 cm z deską sedesową w kolorze białym, do montażu w lekkiej zabudowie z odpornych na wilgoć płyt GK grub. 2 x 1,25 cm. Dodatkowo należy zamontować poręcze ściennie uchylne i stałe.

W obu pomieszczeniach w.c. nad umywalkami należy zamontować lustra bezramowe 600x800 mm, srebrne, klejone do ściany.

Pomieszczenia w.c. należy wyposażyć w suszarki do rąk, w pojemniki na mydło w płynie oraz w pojemniki na papier toaletowy, w kolorze białym.

Pomieszczenie socjalne należy wyposażyć w umywalkę nabołtową 50 cm w kolorze białym, montowaną w szafce stojącej o szerokości 60 cm, jednokomorowy zlewozmywak z ociekaczem ze stali nierdzewnej, montowany na szafce stojącej o szerokości 80 cm oraz szafkę kuchenną stojącą o szerokości 50 cm. Przewidziano również miejsce na montaż chłodziarki 60x60x85 cm. Nad ciągiem szafek stojących zaprojektowano 3 sztuki szafek wiszących o szerokości 80 cm każda.

Zaprojektowano szafki w kolorze białym połączone ze sobą wspólnym blatem w okleinie drewnianej np. klon lub jesion. W pomieszczeniu socjalnym zaprojektowano również stół 80x80x75 cm w okleinie np. klon lub jesion oraz 3 krzesła typu ISO w kolorze ciemnoszarym. Do umywalki i zlewozmywaka przewidziano montaż baterii sztorcowych z mieszaczem. Przy umywalce należy zamontować pojemnik na mydło w płynie i pojemnik na ręczniki papierowe, w kolorze białym.

Pomieszczenie porządkowe i kotłownię należy wyposażyć w komorę gospodarczą (zlew) 61x44 cm, wykonany z nieprzetworzonego mrozoodpornego polipropylenu w kolorze szarym (imitacja nakrapianego granitu). W pomieszczeniu porządkowym należy zamontować ścienny zawór czerpakny ze złączką do węża na ciepłą i zimną wodę, a w kotłowni na zimną wodę.

Gabinet lekarski należy wyposażyć w umywalkę ceramiczną 50x41 cm w kolorze białym, z jednym otworem i przelewem, wyposażoną w półpostument oraz baterię sztorcową z mieszaczem.

Poczekalnię oraz korytarz należy wyposażyć w listwy odbojowe ściennie o szerokości 220 mm w kolorze grafitowym, przeznaczone do ochrony ścian w korytarzu i w poczekalni. Listwy odbojowe winny być odporne na zarysowania, pęknięcia, trwałe zabrudzenia i promienie UV. Listwy należy montować do ścian na klej montażowy.

Pomieszczenia wyposażone będą w żaluzje pionowe, wewnętrzne, z obrotowymi lamelami o szerokości 127 mm. Lamle należy wykonać w kolorystyce ścian pomieszczeń.

Piony i poziomy instalacyjne należy wykonać w posadzkach i częściowo w bruzdach ściennych.

### Umeblowanie

Pomieszczenia biurowe, poczekalnię, salę obsługi interesantów, gabinet lekarza, pomieszczenie porządkowe, magazyn i składnicę akt należy wyposażyć w meble zgodnie z częścią rysunkową projektu. Wszystkie meble winny być tego samego systemu wykonane w takiej samej okleinie np. klon lub jesion. Krzesła biurowe tapicerowane w kolorze ciemnoszarym.

Jako umeblowanie pomieszczeń przewiduje się wyposażenie w meble systemowe, dostępne w ofertach handlowych producentów.

Meble powinny posiadać atesty na;

- trudnozapalność tapicerki
- atest higieniczny (E1) oraz certyfikat bezpieczeństwa dla płyt meblowych
- atest higieniczny na kleje i farby użyte w produkcji mebli

Przewidziano umeblowanie pomieszczeń w:

- fotele biurowe - obrotowe, wyposażone w mechanizm regulacji CPT z podłokietnikami regulowanymi. Siedziska i oparcia, tapicerowane tkaniną trudnozapalną.
- krzesła biurowe typu ISO ze stelażem stalowym, malowanym proszkowo, z podłokietnikami w kolorze stelaża. Siedziska i oparcia tapicerowane tkaniną trudnozapalną,
- kontenery biurowe - szafki z 3 szufladami, na kółkach obrotowych, zamykane na centralny zamek patentowy
- biurka o stelażu z profili stalowych, wyposażone w półki pod blatem na klawiaturę, wysuwane na prowadnicach
- szafy aktowe i ubraniowe - pełne, wyposażone w zamek patentowy, z półkami w rozstawie umożliwiającym ustawienie segregatorów
- Ścianka działowa 1000x1360x50 mm, ze stopkami, tapicerowana tkaniną poliestrową w kolorze szarym.
- szafki kuchenne - pełne, otwierane, z cokołem meblowym montowanym na klipsie do stopek kuchennych.
- Blat kuchenny i blat stołu - odporny na działanie podwyższonej temperatury, pary wodnej, działanie detergentów, odporny na zaplamienia, zarysowania, wgniecenia i ścieranie.
- Regały magazynowe stałe 800x300x2000mm (w magazynie i w pomieszczeniu porządkowym)
  - stalowe, malowane proszkowo w kolorze szarym, ażurowe, z półkami w rozstawie umożliwiającym ustawienie segregatorów.
- Regały magazynowe jezdne w pomieszczeniu składnicy akt 1000x600x2400 i 1200x600x2400 mm, dwustronne, metalowe, malowane proszkowo w kolorze szarym, wyposażone w sterowanie ręczne oraz szyny prowadzące z rowkiem, montowane w posadzce.
- Parawan lekarski jednoskrzydłowy 800x1700 mm, wykonany z metalu pokrytego farbą proszkową i wypełnieniem z tkaniny w kolorze niebieskim.
- Kozetka lekarska z uchwytem 550x1810x510 mm, wyposażona w na stałe zamontowany wieszak na prześcieradło jednorazowe w roli, wykonana z kształtowników stalowych, pokrytych farbą proszkową, z leżanką wykonaną z materiału skóropodobnego w kolorze szarym.

#### 3.4.22. Roboty wykończeniowe zewnętrzne

Kolorystyka tynków zewnętrznych – popielato - beżowa. Kolorystyka tynków wg listwy kolorystycznej firmy Caparol System 3D jako wskaźnik do doboru koloru równoważnego.

Kolor podstawowy ścian (tynk strukturalny, baranek 2 mm) – Palazzo 115

Kolor wypełnień pomiędzy oknami (tynk gładki) Schiefer-Grau

Okładzina ram - płyty z granitu płomieniowanego w kolorze szarym, alternatywnie tynk strukturalny imitujący granit

Cokół - płytki klinkierowe 30x30 cm w kolorze grafitowym, fuga w kolorze grafitowym

Okna, drzwi zewnętrzne, fasada szklana w kolorze RAL 7024

Podokienniki z blachy powlekanej w kolorze RAL 7024

Dachówka - ceramiczna w kolorze grafitowym, lub ceglastym, alternatywnie blacha dachówkopodobna w kolorze grafitowym, lub ceglastym

Kominy - cegła klinkierowa w kolorze dachu (grafitowa, lub ceglasta)

Kratki na kominach - malowane proszkowo w kolorze RAL 7024 lub ze stali nierdzewnej.

Rury spustowe, rynny, obróbki blacharskie, pokrycie zadaszenia nad wejściem służbowym - z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7024

Podesty i schody wejściowe do budynku - okładzina z płyt granitowych płomieniowanych w kolorze szarym

#### 3.4.23. Wycieraczki zewnętrzne

Przed wejściami do budynku (wejściem głównym i wejściem służbowym) należy zamontować wycieraczki 100x50 cm wykonane z PCV z rusztem stalowym ocynkowanym, o prześwicie prętów nie większym niż 20 mm, wraz z obudową zagłębioną w spocznikach i odprowadzeniem wody roztopowej do kanalizacji deszczowej.

#### 3.4.24. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Obiekt zakwalifikowano do kategorii korozyjności - niskiej - C2. Powłoki malarskie powinny mieć zakres trwałości M (oznaczenia wg ISO 12944-5) Wszystkie elementy stalowe należy oczyścić do Sa21/2 stopnia czystości wg PN/H-97050 (ISO-8501-1) przy pomocy obróbki strumieniowo - ściernej.

#### 3.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe projektowanych elementów konstrukcji obiektu:

Stal zbrojeniowa w gatunkach A-IIIN (BSt-500)

Stal profilowa w gatunku S235JRG2

Konstrukcje żelbetowe - beton C25/30, C20/25, C16/20

Podkład z chudego betonu pod fundamenty – C8/10, C12/15

Ściany murowane - bloczki poryzowane klasy 10 na zaprawie M5

Siatki zbrojeniowe - Q295, Q188 (BSt-500)

Schody, podest wejściowy - beton C25/30

Ściany działowe - bloczki poryzowane lub cegła dziurawka kl. 10 na zaprawie na zaprawie cementowo-wapiennej M5

Kominy murowane - cegła pełna klasy 15MPa na zaprawie klasy M5, ponad dachem cegła klinkierowa klasy 25 MPa na zaprawie z trasem M5

Komin spalinowy - systemowy bloczki z betonu lekkiego na zaprawie cementowo - wapiennej M5

#### 3.6. Kategoria geotechniczna, warunki i sposób posadowienia budynku

Na działce Nr 6/60 występują grunty nośne i miejscami o obniżonej nośności. Są to grunty drobnoziarniste - pyły z iłem (gliny pylaste), pyły, ily z piaskiem i pyłem (gliny, gliny piaszczyste) oraz piaski z iłem (piaski gliniaste) o konsystencji od plastycznej do zwartej. Woda gruntowa do rozpoznanej głębokości 4,0 m nie występuje. Biorąc pod uwagę zakres i rodzaj przewidywanych prac ziemnych oraz rozmiary obiektu budowlanego inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Na podstawie opisanych w punkcie 3.1. geotechnicznych warunków posadowienia, zaproponowano w projekcie konstrukcji posadowienie bezpośrednie budynku na monolitycznych, żelbetowych ławach, o wymiarach przedstawionych w części rysunkowej projektu, z betonu C25/30 zbrojonego stalą AIII-N. Otulina 5 cm.

Posadowienie obiektu zaprojektowano na poziomie -1.85, 1,55 i 1,15 m (poziom  $\pm 0,00 = 288,35$  m n.p.m.). Osiągnięcie poziomu gruntów nośnych w trakcie wykonywania wykopu, jak również po wykonaniu nowego nasypu (wymiana gruntu), należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy przez uprawnionego geologa.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych i fundamentowych należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy osiągnięcie ww. parametrów.

W przypadku lokalnego występowania wód gruntowych w poziomie posadowienia w obrębie działki należy wodę odpompować z wykopu wg odrębnego opracowania.

Technologię wykonania robót ziemnych opracować powinien wykonawca robót w ramach projektu realizacyjnego zgodnie z wymogami normy PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” oraz pozostałych obowiązujących przepisów i norm.

#### 4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne,

Zaprojektowano budynek dostępny dla osób niepełnosprawnych. Wejście główne do budynku odbywa się bezpośrednio z przyległego chodnika, dostępnego od strony ulicy Powstańców Warszawy. Próg w drzwiach wejściowych nie przekracza 2 cm.

W budynku zaprojektowano posadzki na jednym poziomie. Z poczekalni dostępne jest pomieszczenie w.c. przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Dostęp z projektowanego parkingu z miejscem postojowym dla osoby niepełnosprawnej oraz z istniejącego parkingu usytuowanego w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy odbywa się projektowanymi chodnikami z obniżonymi do 3 cm obrzeżami w miejscu przejścia z miejsc postojowych na chodnik.



## 5. Podstawowe dane technologiczne

5.1. Przeznaczenie budynku - budynek biurowy

5.2. Wysokość pomieszczeń :

- pomieszczenia biurowe, sala obsługi interesantów, poczekalnia, gabinet lekarza, pomieszczenie socjalne, składnica akt, wiatrołap - 3,0 m
- serwerownia, magazyn - 2,8 m
- korytarz, pomieszczenia w.c., pomieszczenie porządkowe - 2,6 m
- przedsionek - 2,5 m
- garaż - 3,3 - 3,34 m
- kotłownia - 3,38 m

5.3. Wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna z rekuperacją pomieszczeń biurowych, sali obsługi interesantów, poczekalni, gabinetu lekarza, pomieszczenia socjalnego, składnicy akt, korytarza. W pozostałych pomieszczeniach wentylacja wywiewna grawitacyjna. W w.c. wspomagana wentylatorami.

Nawiew powietrza w garażu poprzez higrosterowalne nawiewniki okienne, w kotłowni poprzez otwór nawiewny 10x20 cm, w pomieszczeniach w.c. i do magazynu - pośrednio poprzez otwory nawiewne w dolnej części skrzydeł drzwiowych, a do pomieszczenia porządkowego, przedsionka i serwerowni – nawiew powietrza poprzez wentylację mechaniczną.

5.4. Ogrzewanie pomieszczeń : centralne ogrzewanie z gazowego jednofunkcyjnego kotła c.o. z zasobnikiem ciepłej wody

5.5. Klimatyzacja pomieszczeń biurowych, poczekalni, gabinetu lekarza i sali obsługi interesantów za pomocą klimatyzatorów lokalnych w systemie VRF, z jednostką zewnętrzną i siedmioma jednostkami wewnętrznymi. Osobno klimatyzator lokalny w pomieszczeniu serwerowni.

5.6. Oświetlenie pomieszczeń - oświetlenie światłem dziennym oraz oświetlenie światłem sztucznym ogólnym i miejscowym

5.7. Instalacje teletechniczne – sieć strukturalna LAN, Sygnalizacji Włamania i Napadu i Kontroli Dostępu, sygnalizacji i wykrywania pożaru SAP

## 6. Elementy wyposażenia budowlano - instalacyjnego

### 6.1. Instalacje sanitarne

Opracowanie obejmuje swoim zakresem :

- projekt instalacji c.o.
- projekt instalacji wody zimnej
- projekt instalacji wody ciepłej
- projekt instalacji kanalizacji sanitarnej
- projekt instalacji kanalizacji deszczowej
- projekt instalacji gazu
- projekt wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z rekuperacją
- projekt instalacji klimatyzatorów lokalnych w systemie VRF

#### 6.1.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie ciepła do pomieszczeń w budynku zaprojektowane w oparciu o obliczenia zapotrzebowania ciepła wg PN-EN 12831:2006 dla III strefy klimatycznej  $t_z = -20^{\circ}\text{C}$  wyniesie 12 736 W .

Temperaturę ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg PN-EN 12831:2006

- gabinet lekarza -  $24^{\circ}\text{C}$
- pomieszczenia biurowe, sala obsługi interesantów, poczekalnia, pomieszczenia w.c., pomieszczenie socjalne, korytarz, magazyn, serwerownia, kotłownia, pomieszczenie porządkowe, przedsionek, -  $20^{\circ}\text{C}$
- składnica akt, wiatrołap -  $16^{\circ}\text{C}$
- garaż -  $5^{\circ}\text{C}$

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe w układzie zamkniętym.

Parametry czynnika grzewczego 75/60  $^{\circ}\text{C}$

Źródło ciepła

Dla zaspokojenia potrzeb związanych z dostawą ciepła na cele c.w.u. i c.o. zaprojektowano naścienny gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, jednofunkcyjny, wyposażony w wolnostojący podgrzewacz c.w.u. o pojemności 100 l oraz w konsolę sterowniczą. Kocioł winien być wyposażony do pracy z gazem ziemnym, przystosowany do podłączenia do komina, o wysokiej sprawności eksploatacyjnej i niskiej emisji zanieczyszczeń :  $\text{NO}_x < 70 \text{ mg/kWh}$ .

Pomieszczenie kotłowni**Warunek wysokości**

Warunek wysokości dla kotłowni jest spełniony, gdyż wysokość kotłowni wynosi 3,38 m > 2,50 m

**Warunek kubatury pomieszczenia**

Kubatura kotłowni musi spełnić warunek:

$$V = F \times h$$

$$V = 5,73 \text{ m}^2 \times 3,38 \text{ m} = 19,37 \text{ m}^3 > 6,50 \text{ m}^3$$

Warunek jest spełniony.

**Odprowadzenie spalin i wentylacja**

Dla kotłowni zaprojektowano systemowy komin 50 x 36 cm z grawitacyjnym kanałem wentylacyjnym i spalinowym 20+W, złożony z pustaka zewnętrznego z betonu lekkiego, profilowanej rury ceramicznej oraz wełny mineralnej.

Komin winien posiadać możliwość współpracy z kotłami z zamkniętą komorą spalania, w tym również z kotłami kondensacyjnymi. Kanał spalinowy należy wyposażać w trójnik wyczystkowy, z otworem zamykanym drzwiczkami z materiału niepalnego. Zaprojektowano wentylacyjny kanał wywiewny pomieszczenia kotłowni 10x28 cm, usytuowany pod stropem.

Wymagany przekrój otworu nawiewnego  $\geq 5 \text{ cm}^2$  na każdy kilowat

$$F_n = 5 \cdot 13 = 65 \text{ cm}^2 \text{ lecz nie mniejszy niż } 200 \text{ cm}^2$$

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano kanał nawiewny o wymiarach 10 x 20 cm, usytuowany w warstwie izolacji termicznej ściany zewnętrznej, uzbrojony obustronnie w kratki z blachy nierdzewnej, bez żaluzji. Kanał należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej typu „Z”. Z zewnątrz dół otworu należy usytuować 60 cm nad terenem, a w pomieszczeniu kotłowni 30 cm nad posadzką. Otwór nawiewny nie może powodować zagrożenia zamarzania instalacji wodnej znajdującej się w kotłowni.

Przejścia przewodu instalacji gazowej przez ścianę zewnętrzną kotłowni należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do EI30 za pomocą zaprawy ognioochronnej. Pomieszczenie kotłowni należy zaopatrzyć w gaśnicę proszkową o masie środka gaśniczego 6 kg, umieszczoną w pobliżu wejścia w miejscu oznaczonym, łatwo dostępnym, z daleka od źródła ciepła.

Instalacja c.o.

Od kotła instalację c.o. należy wykonać z rur miedzianych, prowadzonych w posadzce. Przewody należy wykonać jako miedziane wg PN-EN 1057+A1:2010 łączone do  $\varnothing 22 \text{ mm}$  za pomocą lutu miękkiego. Kompensację poziomów należy wykonać za pomocą wydłużeń równoramiennych. Rozstaw uchwytów przesuwnych oraz sposób wykonania kompensacji należy wykonać wg „Wytycznych stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji wodociagowych i grzewczych z rur miedzianych”. Przejścia projektowanych przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych o dwie dymensje większe. Przestrzeń pomiędzy tuleją i rurą należy wypełnić materiałem trwaleplastycznym i niepowodującym korozji rur miedzianych.

Przejścia przewodów przez ściany kotłowni do składnicy akt należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do EI30 za pomocą zaprawy ognioochronnej.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą stalowych uchwytów lub obejm. Pomiędzy przewodami a obejmą uchwytu należy stosować przekładki elastyczne.

Zaprojektowano grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym o wymiarach podanych w części rysunkowej projektu. Grzejniki na zasilaniu należy wyposażać w zawory i głowice termostatyczne.

W zaworach termostatycznych należy nastawić zadaną nastawę, podaną w części rysunkowej projektu wykonawczego. Grzejniki na powrotach winny mieć zawory odcinające - powrotne. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku najniższych punktów instalacji, zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji, gałązki winny mieć spadek 2%. Przewody rozprowadzające, usytuowane w warstwie izolacyjnej posadzki należy zaizolować otuliną termoizolacyjną laminowaną od zewnątrz o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$  i o grubości 20 mm.

Instalację przed uruchomieniem należy przepłukać oraz poddać próbie na szczelność, na ciśnienie 0,3 MPa z wyłączeniem kotła. Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie na gorąco z regulacją przepływu czynnika grzewczego, o parametrach pracy projektowanej instalacji. Czas trwania próby 72 godz. W czasie trwania próby należy stwierdzić prawidłowość jej działania. Próbę instalacji należy wykonać przed montażem izolacji. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli w ciągu 20 minut ciśnienie nie wykaże spadku.

### 6.1.2. Instalacja wody zimnej

Woda do projektowanej studni wodomierzowej będzie doprowadzona projektowanym przyłączem  $\varnothing 32\text{PE}$ . Od studni zaprojektowano doprowadzenie wody do pomieszczenia w.c. pracowników rurą  $\varnothing 32\text{PE}$ , a następnie za pomocą kształtki przejściowej zaprojektowano przejście na rurę miedzianą  $\varnothing 22 \text{ mm}$ . Rurę  $\varnothing 32\text{PE}$  pod fundamentem należy prowadzić w stalowej rurze ochronnej  $\varnothing 80 \text{ mm}$ . W pomieszczeniu w.c. pracowników, w obudowie urządzenia spłukującego z wodoodpornych płyt GK 2 x 12,5 mm, na rurze  $\varnothing 32\text{PE}$  należy zamontować zawór kulowy. Dostęp do zaworu należy zabezpieczyć płytką ceramiczną w ramce mocowaną na magnes.

W budynku instalację wody zimnej należy wykonać z rur miedzianych łączonych na lut miękki lub z rur wielowarstwowych o równoznacznym przekroju, ze spadkiem 0,3% w kierunku punktu poboru wody. Mocowanie przewodów za pomocą uchwytów systemowych.

Wodę należy doprowadzić do zlewozmywaka jednokomorowego i umywalki usytuowanych w pomieszczeniu socjalnym, umywarek i misek ustępowych usytuowanych w pomieszczeniach w.c., umywalki usytuowanej w gabinecie lekarza, zlewu jednokomorowego usytuowanego w pomieszczeniu porządkowym oraz zlewu jednokomorowego i do kotła c.o., usytuowanych w pomieszczeniu kotłowni.

Przewody rozprowadzające wodę zimną należy prowadzić :

- główne przewody rozdzielcze w posadzkach
- podejścia do punktów poboru :
  - \* w brzdach ściennych w peszlu
  - \* w systemach instalacyjnych z płyt GK - za płytą kartonowo - gipsową

Przewody wody zimnej prowadzone w izolacji termicznej posadzki parteru należy zaizolować antykondensacyjnie otuliną z pianki polietylenowej grubości :

- 20 mm dla średnic do  $\varnothing 22\text{mm}$
- 30 mm dla średnic  $\varnothing 22 - \varnothing 35\text{mm}$ .

Przewody wody zimnej należy montować poniżej przewodów c.w.u.

Jako punkty poboru zaprojektowano :

- baterie umywalkowe i zlewozmywakową
- zawory odcinające do płuczek ustępowych
- zawory czerpalne ze złączką do węża

Na podejściach do poszczególnych urządzeń zamontować należy zawory odcinające oraz zawory kulowe z filtrem i gwintem. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Do umywarek i do zlewozmywaka zaprojektowano baterie sztorcowe z mieszaczem wody.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych oraz wykonać badania bakteriologiczne wody.

### 6.1.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

Źródłem zasilania w ciepłą wodę będzie projektowany jednofunkcyjny kocioł gazowy wyposażony w podgrzewacz ciepłej wody użytkowej  $V=100$  l, usytuowany pod kotłem c.o. w kotłowni. W budynku zaprojektowano instalację cwu z cyrkulacją.

Ciepłą wodę należy doprowadzić do umywalk, do zlewozmywaka oraz do zlewu usytuowanego w pomieszczeniu porządkowym.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur miedzianych  $\varnothing 15$  mm łączonych na lut miękkiej lub rur wielowarstwowych o równoznacznych przekrojach. Na podejściach do poszczególnych urządzeń należy zamontować zawory odcinające.

Przewody rozprowadzające c.w.u. i cyrkulacji należy prowadzić w izolacji termicznej posadzki parteru oraz w bruzdach ściennych, mocowanie za pomocą uchwytów systemowych. Przewody c.w.u. i cyrkulacji należy zaizolować antykondensacyjnie otuliną z pianki polietylenowej grubości 20 mm. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

### 6.1.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z przyborów będą odprowadzane rurami kanalizacyjnymi poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej. Przewody kanalizacyjne prowadzić należy po trasach i ze spadkami pokazanymi w części graficznej projektu.

Zewnętrzny odcinek wewnętrznej grawitacyjnej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzający ścieki do projektowanej studni inspekcyjnej St1  $\varnothing 425$  mm, zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC klasy S (SDR 34)  $\varnothing 160 \times 4,7$  mm łączonych na uszczelkę gumową. Przy przejściu pod fundamentem ściany zewnętrznej budynku przewód należy poprowadzić w stalowej rurze ochronnej  $\varnothing 250$ .

W budynku instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC-U niskosumowych, łączonych na kielich z uszczelką gumową. Rury DN 150 i 100 mm o minimalnej grubości ścianek 5 mm. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkami pokazanymi w części graficznej projektu; pod posadzką, w bruzdach ściennych i w projektowanej zabudowie urządzeń splukujących.

Pion kanalizacyjny K1 i K2 należy uzbroić w hermetycznie zamykane rewizje i prowadzić w bruzdach ściennych, zamurowanych cegłą pełną grub. 6,5 cm, Pion K1 należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć systemową wywiewką kanalizacyjną  $\varnothing 110$  mm wykonaną z kształtki dachowej przyjętego systemu dachowego.

W ścianie oddzielającej kotłownię od garażu wyprowadzono również rurę kanalizacyjną zakończoną zaworem napowietrzającym. Rurę kanalizacyjną w ścianie należy prowadzić w bruzdzie ściennej wykonanej od strony garażu, zakończonej pod stropem i zabezpieczonej kratką bez żaluzji. Rura kanalizacyjna powinna od strony kotłowni mieć obudowę z cegły pełnej o grubości nie mniejszej niż 12 cm a od strony garażu z cegły pełnej o grubości 6,5 cm. Zawór napowietrzający zaprojektowano również w pomieszczeniu socjalnym w szafce zlewozmywakowej.

Kanalizację sanitarną należy układać przed instalacją wody i instalacją c.o. celem wyeliminowania kolizji. W celu uniknięcia przenoszenia dźwięku przepusty w ścianach należy odizolować od budynku za pomocą tłumiącego kołnierza elastycznego.

Przejścia przewodów przez ściany należy prowadzić w rurach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę. Do montażu misek ustępowych podwieszanych należy zastosować stelaże do lekkiej zabudowy oraz wyposażać je w klawisze splukujące umożliwiające oszczędzanie wody.

W kotłowni i w pomieszczeniu porządkowym zaprojektowano wpusty podłogowe z odpływem z rur PVC-U  $\varnothing 50$  mm, zasyfonowane, z rusztami ze stali nierdzewnej.

Odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów do kanalizacji sanitarnej należy wykonać z zastosowaniem syfonów podtylnkowych do skroplin z blokadą antyzapachową  $\varnothing 32$  mm. Pionowe przewody  $\varnothing 32$  mm PCV odprowadzające skropliny należy prowadzić w bruzdach ściennych, zamurowując je cegłą 6,5 cm.

### 6.1.5. Instalacja kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano odprowadzenie wody opadowej z rur spustowych budynku biurowego i osłony śmietnikowej, z wycieraczek zewnętrznych usytuowanych przed wejściami do budynku biurowego, z projektowanego wjazdu, z drogi wewnętrznej, placu manewrowego, miejsc postojowych, dojeżdż i chodników oraz terenu nieutwardzonego do projektowanej kanalizacji deszczowej usytuowanej na działce Nr 6/63 i 6/62.

Z dachów budynku biurowego i osłony śmietnikowej odprowadzenie wody opadowej nastąpi poprzez rynny, rury spustowe i przykanaliki do projektowanych studni rewizyjnych. Z wycieraczek zewnętrznych usytuowanych przed wejściami do budynku biurowego, z dojeżdż i chodników oraz terenu nieutwardzonego odprowadzenie wody opadowej nastąpi poprzez rury i przykanaliki do projektowanych studni rewizyjnych. Z projektowanego wjazdu, drogi wewnętrznej, placu manewrowego i miejsc postojowych wody opadowe odprowadzone będą poprzez projektowany drenaż, odwodnienia liniowe i wpusty uliczne z osadnikiem, do separatora ropopochodnych z odstożnikiem, skąd podczyszczona woda opadowa odprowadzona zostanie poprzez projektowaną studnię rewizyjną Sd2 Ø 425 mm PCV do projektowanej studni z kręgów betonowych Sd1 Ø 1200 mm, usytuowanej na istniejącym rurociągu kanalizacji deszczowej Ø 400 biegnącym w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy (dz. Nr 1)

Zaprojektowano kanalizację deszczową z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U SDR34 z kielichem, o średnicach dn 200, 160 i 110 mm. Jako studnie rewizyjne zaprojektowano jedną studnię betonową Ø 1000 mm oraz 6 studni Ø 425 mm PCV.

Studnię z kręgów betonowych należy wykonać z betonu min. C35/45, łącząc kręgi na uszczelki gumowe, a ostatni krąg wykonać z kręgu stożkowego. Studnię rewizyjną z kręgów betonowych należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta i wyposażać w żeliwne stopnie złączowe. Na studni należy zastosować właz kanałowy typu ciężkiego klasy D400. Właz musi być osadzony w sposób uniemożliwiający jego przesuwanie się. Zabezpieczenie antykorozyjne studni od zewnątrz należy wykonać powłoką mineralną (pierwsza warstwa) i powłoką bitumiczną (druga warstwa).

Do odwodnienia projektowanego wjazdu, istniejącego parkingu, drogi wewnętrznej, placu manewrowego i projektowanych miejsc postojowych zaprojektowano 4 wpusty uliczne Ø 500 mm oraz odwodnienia liniowe, posadowione na fundamentach betonowych.

Zaprojektowano odwodnienie liniowe wjazdu na posesję o przekroju V, szerokości 150mm, klasy C250, z rusztem kratowym ze stali ocynkowanej w klasie D400, posadowione na fundamencie z betonu C20/25.

Odwodnienie liniowe usytuowane przed wjazdem do garażu oraz odwodnienia liniowe usytuowane w chodnikach należy wykonać o przekroju V, szerokości 150mm, klasy A15, z rusztem kratowym ze stali ocynkowanej w klasie B125, posadowione na fundamencie z betonu C12/15. W odwodnieniach liniowych należy zastosować skrzynki odpływowe Ø 160 mm z koszem osadczym.

Wpusty uliczne w klasie C250 z pierścieniem odciążającym i osadnikiem należy wyposażać we wiadra podwieszane poniżej nasady wpustu, w celu zbierania zanieczyszczeń wpadających ze ściekami opadowymi. Każdy wpust należy wyposażać w syfon. Połączenie wpustu z kanalizacją należy wykonać za pomocą przykanalika z rur PCV-U Ø 160 mm. Połączenie powinno być wykonane szczelnie.

Zaprojektowano 3 wpusty uliczne w wersji dla prostokątnej kraty żeliwnej w klasie D400 620 x 420 mm oraz jeden wpust w wersji dla kraty krawężnikowej w klasie D400. Kratę krawężnikową należy usytuować na początku zjazdu z ulicy Powstańców Warszawy.

Do odwodnienia podbudowy zjazdu i drogi wewnętrznej zaprojektowano drenaż z rur perforowanych z PVC-U z filtrem z geowłókniny Dz Ø 100. Przewidziano obsypkę rur drenarskich ze żwiru /granulacja 8-16 mm/ o szerokości 10 cm, dookoła rury drenarskiej.

Odprowadzenie wód drenażowych zaprojektowano poprzez studnię rewizyjną Ø 315 mm PCV wyposażoną we właz typu ciężkiego klasy D400, do projektowanej studni Sd9 Ø 1000 mm z kręgów betonowych. Rury drenarskie należy ze studnią łączyć na złączki i uszczelki.

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci, zaprojektowano separator substancji ropopochodnych (koalescencyjny) o przepływie nominalnym 10 l/s, usytuowany w studni betonowej wodoszczelnej, mrozoodpornej Ø 1200 mm z betonu C35/45, z włazem żeliwnym Ø 600 mm klasy D400. Separator powinien być wyposażony w działające automatycznie autozamknięcie, uniemożliwiające odpływ zgromadzonych w separatorze substancji olejowych po przekroczeniu dopuszczalnej grubości ich warstwy.

Studnie rewizyjne Ø 425 mm z PCV należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta oraz posadowić na wylewkach betonowych z betonu C16/20 grubości 15 cm.

Studnie usytuowane w jezdni należy wyposażyć we włazy typu ciężkiego klasy D400, a w terenie nieutwardzonym we włazy typu lekkiego klasy A-15. Włazy muszą być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

#### **6.1.6. Instalacja gazu**

Projektowany budynek zasilany będzie w gaz ziemny wysokometanowy, który dostarczany będzie do przedmiotowego budynku nowoprojektowanym przyłączem z sieci miejskiej, nie będącym w zakresie niniejszego opracowania.

Przewidziano usytuowanie kurka głównego wraz z licznikiem gazu w przęśle ogrodzenia. Kurek i licznik gazu zamontować należy we wnęce ściennej, w szafce 600x600x250 mm, zamykanej stalowymi drzwiczkami w kolorze szarym z otworami nawiewnymi w dolnej części drzwi. Miejsce zamontowania kurka głównego należy oznakować. Za kurkiem głównym należy zamontować prefabrykowany łącznik adaptacyjny PE-stal z rury stalowej czarnej bez szwu Ø 25 mm o długości 1,5 m.

Następnie przewód gazowy dn 32 PE HD należy doprowadzić do 1,5 m przed budynkiem, gdzie nastąpi ponownie przejście na przewód gazowy stalowy Ø 25 mm, wprowadzając go do wnęki ściennej usytuowanej na projektowanym budynku, w odległości min. 50 cm od okien oraz 50 cm nad poziomem terenu.

Instalację należy wykonać z rur polietylenowych PE, łączonych przez kształtki zgrzewane elektrooporowo. Odcinek o długości 1,5 m przed budynkiem wykonać należy jako prefabrykowany łącznik adaptacyjny PE-stal z rury stalowej czarnej bez szwu.

Przewód stalowy w ziemi należy prowadzić jako fabrycznie izolowany. Przewód gazowy należy prowadzić na głębokości 90 - 107 cm pod poziomem terenu, ze spadkiem 0,1% w kierunku kurka głównego.

We wnęce należy zamontować zawór odcinający. Zawór odcinający należy zabezpieczyć stalowymi drzwiczkami, z otworami nawiewnymi w dolnej części drzwi, pomalowanymi w kolorze szarym. Miejsce zamontowania tego zaworu należy oznakować.

Przejście rurociągu przez ścianę zewnętrzną należy wykonać jako gazoszczelne, w sposób zabezpieczający przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku oraz w klasie odporności pożarowej EI30.

Rurę w gruncie należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 10 cm oraz zasypać warstwą ochronną z piasku grubości 20 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Na głębokość 40 ÷ 50 cm od górnej ścianki rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą. Rury stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Próbie szczelności należy wykonać przed wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych poprzez wypełnienie gazociągu powietrzem pod ciśnieniem 0,05 MPa przez min 24 godziny. Trasę przewodu gazociągu w ziemi należy oznaczyć za pomocą tabliczek informacyjnych. Od zaworu odcinającego, usytuowanego na ścianie zewnętrznej budynku przewód gazowy w kotłowni należy prowadzić po ścianie i pod stropem rurami miedzianymi Ø 22 mm łączonymi na lut twardy do kotła c.o. Na podejściu do kotła gazowego należy zamontować kurek gazowy ćwierćobrotowy, przelotowy, kulowy. Połączenie gazowego kotła c.o. należy wykonać na sztywno.

Przy montażu rurociągów gazowych należy zachować minimalne odległości rurociągów gazowych od innych instalacji i urządzeń :

- a/ 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych lokalizując je nad tymi przewodami
- b/ 10 cm od nieuszczelnionych puszek z rozgałęźnymi zaciskami instalacji elektrycznej umieszczając je nad puszkami

c/ 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących / wyłączników, gniazd wtykowych, łączników/

Zabrania się zakładania rurociągów w kanałach. Instalację w kotłowni w całości należy wykonać jako nadtylnkową.

Instalację gazową należy poddać próbom na szczelność; osobno poziom (ciśnienie próbne 0,1 MPa), osobno instalację w pomieszczeniu kotłowni (ciśnienie próbne 0,05 MPa) wraz z przyborami gazowymi (ciśnienie próbne 0,02 MPa).

Próby należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi w obecności kierownika robót z uprawnieniami. Z dokonanej próby należy sporządzić protokół.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić pisemnie RDG Dzierżoniów. Do istniejących sieci gazowych należy zachować właściwe strefy kontrolowane zgodnie z Dz. U. poz.640 z dnia 04.06.2013 r. W pasie po 0,5 m od osi gazociągu roboty należy prowadzić ręcznie. W wyniku prowadzonych robót nie należy wypłycać ani zagłębiać istniejących gazociągów. Odkrycie czynnej sieci gazowej należy przed zasypaniem zgłosić do RDG Dzierżoniów.

#### **6.1.7. Roboty ziemne**

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych na terenie działki Nr 6/62 i 6/63 mechanicznie, metodą wykopu otwartego, na odkład z umocnieniem ścian wykopów wąskoprzestrzennych deskowaniem poziomym rozpartym z elementów drewnianych lub stalowych. Pod przebiegającą przez działkę elektryczną linią napowietrzną oraz w odległości 3 m od niej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy poniżej 1,5 m od terenu należy zabezpieczyć deskowaniem, które winno wystawać 5 – 10 cm powyżej terenu. Rury muszą być ułożone w gruncie bezkamienistym. Gruz, beton i inne twarde przedmioty muszą być bezwzględnie usunięte. Dno wykopu musi być wyrównane tak, aby rura wzdłuż całej swej długości i na 1/4 obwodu opierała się na podłożu. Dno wykopu powinno być wyrównane również ręcznie. W gruncie suchym, piaszczystym i bezkamienistym wyrównane dno może stanowić naturalne podłoże do ułożenia rur. W innych przypadkach należy stosować podsypkę z piasku grubości 15 cm.

Zasypkę przewodu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać gruntem piaszczystym ze starannym zagęszczeniem. Warstwa ta powinna być starannie ubita z obu stron przewodu warstwami po 10 cm. Zagęszczenia gruntu w tzw. pachach przewodu dokonać należy przez udeptanie przez pracujących robotników. Pozostałą zasypkę należy wykonać w sposób mechaniczny. Pozostałą część wykopów zasypać gruntem rodzimym.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami do 40 cm, rozpoczynając je po dokonaniu próby na ciśnienie rurociągu, odbiorze przez służby techniczne stron oraz wykonaniu pomiarów powykonawczych przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie elementy robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i instrukcjami z zachowaniem przepisów BHP.

#### **6.1.8. Wentylacja grawitacyjna**

W garażu, w kotłowni, w przedsionku, w pomieszczeniu porządkowym, w serwerowni, w magazynie i w w.c. zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną kanałami wentylacyjnymi, wyprowadzonym ponad dach. W pomieszczeniach w.c. zaprojektowano wywiew wspomagany wentylatorami włączanymi z oświetleniem górnym, działające z 30 minutową zwłoką czasową i higrostatem oraz z regulacją prędkości obrotowej, o niskim poziomie hałasu i o wydajności min. 50 m<sup>3</sup>/godz. Czujnik wilgotności winien włączyć wentylator w momencie przekroczenia wcześniej ustalonego poziomu wilgotności w pomieszczeniu (60-90%). Wentylatory należy zamontować bezpośrednio do przewodu wentylacyjnego o średnicy 100 mm. Wentylatory powinny posiadać wbudowane zawory zwrotne, zapobiegające napływowi powietrza do pomieszczenia, w czasie gdy wentylator jest wyłączony oraz utracie ciepła z wentylowanego pomieszczenia w czasie czuwania wentylatora. Wentylatory winny posiadać ochronę IP45. W pomieszczeniu przedsionka do w.c. pracowników należy wykonać otwór kontaktowy 20x20 cm, usytuowany pod sufitem i wyposażony obustronnie w kratki.

Nawiew powietrza do garażu - higrosterowalne nawiewniki okienne o wydajności  $2 \times 50 \text{ m}^3/\text{h}$ , montowane w górnej ramie okien.

W w.c., i w magazynie nawiew realizowany będzie poprzez otwory nawiewne usytuowane w dolnej części skrzydła drzwiowego o  $F = 220 \text{ cm}^2$ .

W kotłowni nawiew realizowany będzie poprzez otwór nawiewny  $10 \times 20 \text{ cm}$ , usytuowany w ścianie zewnętrznej.

W przedsionku, w serwerowni i w pomieszczeniu porządkowym nawiew powietrza realizowany będzie z wentylacji mechanicznej.

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną pomieszczeń:

- w.c. -  $50 \text{ m}^3$  na godzinę
- magazyn, przedsionek, pomieszczenie porządkowe, serwerownia, kotłownia: 1 krotna wymiana powietrza na godzinę
- garaż: 1,5 krotna wymiana powietrza na godzinę

#### **6.1.9. Wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna z rekuperacją**

W pomieszczeniach biurowych, w sali obsługi interesantów, w poczekalni, w gabinecie lekarza, w korytarzu, w pomieszczeniu socjalnym i w składnicy akt zaprojektowano wentylację mechaniczną z rekuperacją, obsługiwaną centralą wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym, usytuowaną w kondygnacji parteru w przedsionku.

##### **6.1.9.1. Parametry powietrza zewnętrznego:**

lato  $t_z = +30^\circ\text{C}$

$\phi_z = 51\%$

zima  $t_z = -20^\circ\text{C}$

$\phi_z = 95\%$

##### **6.1.9.2. Parametry powietrza wewnętrznego:**

zima  $t_z = 16^\circ\text{C}, 20^\circ\text{C}$

Wszystkie pomieszczenia mają zapewnioną co najmniej 1 krotną wymianę powietrza na godzinę, przy czym nie mniejszą niż  $20 \text{ m}^3/\text{osobę}$

Przyjęto niezbędną krotność wymian :

- pokoje biurowe, sala obsługi interesantów, gabinet lekarski -  $20 \text{ m}^3/\text{h} / \text{osobę}$
- pomieszczenie socjalne  $n = 2$
- korytarz  $n = 0,5$
- poczekalnia, składnica akt  $n = 1$

Regulacja centralna ilości powietrza odbywać się będzie poprzez regulatory prędkości obrotowej silników wentylatorów oraz w pomieszczeniach przez regulację obrotową główek anemostatów. Po wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej należy przeprowadzić próbę i regulację wydajności anemostatów zgodnie ze schematem ideowym wentylacji.

##### **6.1.9.3. Poziom hałasu**

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji mechanicznej powinien spełniać wymagania PN-87/B-02151.02.

Tłumienie dźwięków organizowane będzie przez:

- izolację kanałów wentylacyjnych wełną mineralną grub.  $50 \text{ mm}$
- tłumki rurowe

Emisja szumów przy wypływie powietrza z nawiewników nie powinna przekraczać  $35\text{--}40 \text{ dB}$ .

##### **6.1.9.4. Jakość powietrza**

Przewidziano filtrację powietrza na filtrach zlokalizowanych w centrali wentylacyjnej.

We wszystkich pomieszczeniach obowiązywać będzie zakaz palenia.

##### **6.1.9.5. Centrala wentylacyjna**

Dobrano centralę wentylacyjną  $G = 650 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 330 \text{ Pa}$ ,  $N = 0,34 \text{ kW}$  nawiewno-wywiewną, z wymiennikiem krzyżowym, automatyką, o sprawności temperaturowej  $73 - 61 \%$  i klasie filtrów min. G4

Zaprojektowano centralę w wykonaniu wewnętrznym, podwieszaną, o konstrukcji obudowy z tworzywa PCV, ocieplonego i wygłuszonego akustycznie.



Centralę usytuowano w przedsionku, wydzielonym od pozostałych pomieszczeń drzwiami EI30 oraz ścianami i stropem REI60. Centralę należy zamontować pod stropem na systemowej konstrukcji wsporczej, obudowując ją od spodu sufitem podwieszonym z wykonanym w nim otworem rewizyjnym 60x60 cm, w celach przeglądowych. Z centrali wentylacyjnej zaprojektowano odprowadzenie skroplin do kanalizacji sanitarnej z zastosowaniem syfonu antyzapachowego  $\varnothing$  32 mm. Przejście przewodu odprowadzającego skropliny przez ścianę wydzielającą przedsionek od serwerowni należy zabezpieczyć ppoż do EI30. Do centrali zaprojektowano elektryczną nagrzewnicę wstępną 2 KW, usytuowaną na kanale nawiewnym, umiejscowionym w garażu.

Lokalizację sterownika centrali z termostatem regulującym temperaturę powietrza należy ustalić w najbardziej reprezentatywnym pomieszczeniu (proponuje się pomieszczenie sali obsługi interesanta).

Powietrze po obróbce w centrali, dostarczane będzie instalacją kanałową do anemostatów.

#### 6.1.9.6. Instalacja wentylacyjna

Zaprojektowano kanały nawiewne i wywiewne okrągłe typu Spiro zwijane, wykonane z blach stalowych ocynkowanych. Rury o średnicy 250 mm winny być wyposażone w zewnętrzne przetłoczenie wzmacniające.

Zaprojektowano prowadzenie rur wentylacyjnych nad stropem podwieszonym, a w garażu w obudowie z ognioochronnych płyt kartonowo – gipsowych 2 x 12,5 mm, zgodnie z częścią rysunkową projektu. Kanały nawiewne i wywiewne należy izolować wełną mineralną grub. 50 mm w płaszczu z folii aluminiowej. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być aerodynamiczne. Zaprojektowano nawiew i wywiew powietrza po stronie pomieszczeń poprzez anemostaty wywiewne okrągłe sufitowe w kolorze białym z ramką.

Kanały wentylacyjne oraz izolację kanałów należy wykonać z materiałów niepalnych. Kanały należy tak prowadzić, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodów. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie 60 min.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany przedsionka, ścianę składnicy akt, serwerowni, pomieszczenia porządkowego i strop w garażu należy uzbroić w kłapy pożarowe EIS 60.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych na głównych przewodach instalacji, wg części rysunkowej projektu. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów.

Należy zapewnić dostęp do czyszczenia urządzeń (należy wykonać zamykane otwory w stropach podwieszonych i w obudowach kanałów)

Zaprojektowano czerpnię ścienną  $\varnothing$  250 mm wykonaną z blachy stalowej ocynkowanej, wyposażoną w daszek i stałe żaluzje oraz dodatkowo zabezpieczoną siatką z drutu ocynkowanego lub blachą perforowaną.

Przewidziano montaż wyrzutni dachowej VHLL  $\varnothing$  250 mm wykonanej z blachy stalowej ocynkowanej. Przejście przez dach należy wykonać za pomocą podstawy dachowej z blachy stalowej ocynkowanej do dachów ze spadkiem.

Wentylacja mechaniczna powinna być włączana automatycznie 1 godzinę przed rozpoczęciem pracy przez pracowników i działać na maksymalną wydajność jeszcze przez 1 godzinę po jej zakończeniu. Poza godzinami pracy wentylacja mechaniczna może pracować z wydajnością min. 50%.

#### 6.1.10. Instalacja klimatyzatorów lokalnych

W pomieszczeniach biurowych, poczekalni, gabinecie lekarza i w sali obsługi interesantów zaprojektowano chłodzenie pomieszczeń za pomocą klimatyzatorów lokalnych w systemie VRF ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego oraz kablem komunikacyjnym wychodzącym z agregatu (jednostki zewnętrznej) i w sposób szeregowy łączącym poszczególne jednostki wewnętrzne. Zaprojektowano jednostkę zewnętrzną chłodzoną powietrzem o nominalnej wartości chłodniczej 15,5 kW, usytuowaną na zewnątrz budynku od strony północnej, posadowioną na projektowanej płycie fundamentowej.

W pomieszczeniach przewidziano montaż jednostek wewnętrznych ściennych, regulujących temperaturę powietrza wewnątrz budynku o nominalnych wartościach chłodniczych od 1,1 – 3,6 KW. Jednostki wewnętrzne i jednostka zewnętrzna realizują funkcję chłodzenia pomieszczeń polegającą na pobieraniu przez czynnik chłodniczy energii z klimatyzowanego pomieszczenia i oddawaniu jej na zewnątrz budynku. Nośnikiem energii jest czynnik R-410A. Do jednostki zewnętrznej (freonowy agregat chłodniczy) zostanie podłączonych 7 jednostek wewnętrznych.

Średnica głównego przewodu (do pierwszego trójnika) wynosi dla cieczy - Dz 19,05 mm, dla gazu - Dz 9,52 mm

Przewody rozdzielcze do trójników rozgałęźnych na poszczególne jednostki mają średnicę dla cieczy - Dz 15,88 mm, dla gazu - Dz 9,52 mm

Przewody przyłączeniowe do jednostek wewnętrznych zaprojektowano o średnicach dla cieczy - Dz 12,70 mm, dla gazu - Dz 6,35 mm

Przy każdej jednostce wewnętrznej zaprojektowano samozasysającą pompę do skroplin, zblokowaną ze zbiornikiem do skroplin.

Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzone zostaną poprzez pompy skroplin przewodem tłocznym z rur winylowych Ø 9 mm i odprowadzone będą projektowanym przewodem Ø 32 mm PCV do pionu kanalizacji sanitarnej K1.

Dla pomieszczenia serwerowni przewidziano indywidualne urządzenie klimatyzacyjne. Jednostkę zewnętrzną należy zamontować na zewnątrz budynku, na ścianie północno-zachodniej, nad jednostką zewnętrzną układu VRF. Jednostkę wewnętrzną ścienną należy usytuować w pomieszczeniu serwerowni nad drzwiami wejściowymi. Skropliny należy odprowadzić do pionu kanalizacji sanitarnej K1.

Przewody instalacji klimatyzatorów wewnątrz budynku należy prowadzić nad sufitem podwieszonym, w otulinie termoizolacyjnej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035$  W/mK i o grubości dla przewodów 15,88mm i 19,05 mm – 16 mm, dla przewodów 12,70 mm - 15 mm, dla przewodów 9,52mm – 14 mm i dla przewodów 6,35mm – 13 mm.

Przewody z jednostki zewnętrznej należy prowadzić w otulinie termoizolacyjnej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035$  W/mK i o grubości 21 mm, w osłonie z rur PCV w izolacji termicznej ściany zewnętrznej. Przejście przez ścianę zewnętrzną budynku należy zabezpieczyć przepustem z rury stalowej Ø 150 mm dla układu VRF oraz Ø 75 mm dla klimatyzatora do serwerowni. Przepusty (dół rury) należy usytuować na wysokości + 3,10 m nad poziomem posadzki. Przepusty przez ścianę zewnętrzną oraz przez ścianę wewnętrzną oddzielającą pomieszczenie składnicy akt od korytarza należy wykonać w klasie oporności pożarowej EI30.

## **6.2. Instalacje elektryczne**

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- wewnętrzną linię zasilającą
- tablicę rozdzielczą
- instalacje odbiorcze wewnętrzne (oświetleniowe, gniazd wtykowych, zasilania urządzeń)
- instalację wyrównawczą
- ochronę przeciwporażeniową
- ochronę przeciwprzepięciową
- linie elektryczne zewnętrzne
- instalację odgromową.

Budynek zasilany będzie z istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia biegnącej w ulicy Kusocińskiego, ze słupa nr X-1/6, linią kablową. Przyłącze energetyczne do budynku nie objęte jest zakresem opracowania. Układ rozliczenia energii elektrycznej – bezpośredni wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym zabudowany będzie w szafce pomiarowej typu ZK 1e-1P, usytuowanej w granicy działki Nr 6/62 i Nr 1.

### **6.2.1. Wewnętrzna linia zasilająca**

Wewnętrzną linię kablową, zasilającą tablicę rozdzielczą budynku R-G, należy wykonać kablem YKY 4x25, wyprowadzonym ze złącza kablowo – pomiarowego ZK 1e-1P, układanym w gruncie na głębokości 70 cm, zgodnie z planowaną trasą lokalizacji kabla w części rysunkowej projektu.

W oparciu o wytyczoną trasę przebiegu w/z, należy wykonać wykop na głębokości 0,8m metodą mechaniczną, przy złączu kablowo-pomiarowym wykop należy wykonać ręcznie. W gruncie kabel należy ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej, a następnie przysypać warstwą piasku o tej samej grubości. Kolejną czynnością jest przysypanie kabla 15 cm warstwą rodzimego gruntu i na tak przysypany kabel należy nałożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego o szerokości 30 cm. Minimalna odległość folii od kabla powinna wynosić 25 cm. Kabel od złącza do 0,5 m za drogą wewnętrzną, pod instalacją kanalizacji sanitarnej i instalacją wody ( po 0,5 m poza nimi) oraz pod chodnikiem wejściowym (rozpoczynając 0,5 m przed obrzeżem chodnikowym) należy układać w dwuściennych, karbowanych rurach do ochrony kabli Ø50.

Na całej długości trasy kablowej należy w odstępach dziesięciometrowych zastosować oznaczniki kablowe, jak również przy zakończeniach kabla oraz w miejscach charakterystycznych, takich jak skrzyżowania lub wejścia do rur osłonowych. Na oznacznikach należy trwale umieścić napisy zawierające następujące informacje:

- a) symbol i nr ewidencyjny linii ( nr obwodu),
- b) oznaczenie kabla zgodnie z normą,
- c) znak użytkownika kabla ( nazwa),
- d) rok ułożenia kabla.

Podczas układania kabla należy sprawdzić:

- a) promienie łuków,
  - b) ciągłość żył,
  - c) zgodność faz,
- oraz wykonać pomiar rezystancji izolacji kabla.

Po wykonaniu tych czynności należy dokonać namiaru geodezyjnego trasy kablowej, a następnie kabel zasypać rodzimym gruntem.

Na zaprojektowanym przebiegu linii kablowej następuje skrzyżowanie kabla z:

- ogrodzeniem,
- chodnikami
- drogą wewnętrzną
- ścianą budynku
- uzbrojeniem terenu projektowanym na działce Nr 6/63

Wewnętrzna linia zasilająca wykonana będzie w układzie TN-C.

### 6.2.2. Tablice rozdzielcze

W opracowaniu przewidziano następujące tablice rozdzielcze:

1. R-G tablica główna budynku,
2. T-R tablica rozdzielcza budynku
3. T-K tablica rozdzielcza gniazd odbiorczych komputerów

Tablica główna budynku oznaczona symbolem R-G zabudowana będzie we wnęce ściany pomieszczenia wiatrołapu. W tablicy R-G przewidziano zabudowę aparatury elektrycznej takiej jak:

- wyłącznik główny prądowy z wyzwalaczem p.poż.,
- ochronnik przepięciowy,
- bezpieczniki dla obwodów zasilania pozostałych tablic, oświetlenia terenu, napędu bramy wjazdowej
- sygnalizację obecności napięcia.

W tablicy rozdzielczej R-G zaprojektowano główny wyłącznik prądu - rozłącznik izolacyjny o prądzie znamionowym 100A, ochronnik przepięciowy typu 2 ( C ), sygnalizację obecności napięć fazowych, zabezpieczenia bezpiecznikowe dla projektowanych obwodów jednofazowych i trójfazowych.

Z tablicy R-G należy wyprowadzić obwody instalacji oświetlenia zewnętrznego, zasilania napędu bramy, zasilania tablicy rozdzielczej T-R i tablicy komputerowej T-K.

Schemat tablicy rozdzielczej R-G, T-R i T-K przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania projektowego. Tablice należy montować jako podtynkowe, w ten sposób aby ich górna krawędź była zamontowana na wysokości 2m od posadzki.

Z projektowanej tablicy rozdzielczej TR usytuowanej w korytarzu będą zasilane:

- 1) obwody gniazd wtykowych (jedno i trójfazowych)
- 2) obwody oświetlenia wewnętrznego
- 3) obwód oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- 4) obwody urządzeń (centrala wentylacyjna, nagrzewnica, kocioł gazowy c.o., jednostki zewnętrzne klimatyzatorów)

Z tablicy obwodów odbiorczych komputerów oznaczonej symbolem T-K będą zasilane:

- 1) serwer,
- 2) komputery w pomieszczeniach biurowych,
- 3) centrala telefoniczna,
- 4) centrala alarmowa sygnalizacji włamania i napadu,
- 5) centrala alarmowa sygnalizacji pożaru

Wewnętrzne linie zasilające tablice T-R i T-K należy prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszonym korytarza parteru, na korytkach siatkowych o szerokości 200mm, a przy zejściu do tablicy w rurze ochronnej karbowanej umieszczonej w tynku.

### 6.2.3. Instalacje wewnętrzne

Instalacje w budynku wykonane zostaną w układzie TN-S. Przewody obwodów odbiorczych oświetleniowych, gniazd wtykowych ogólnoużytkowych, urządzeń odbiorczych w korytarzu należy prowadzić na korytkach siatkowych o szerokości 200 mm osobno dla obwodów siłowych i teletechnicznych, w przestrzeni nad sufitem podwieszonym, a w pomieszczeniach jako instalację podtynkową. Obwody należy prowadzić przewodami wykazanymi w schematach, liniami prostymi i najkrótszą drogą pomiędzy tablicą rozdzielczą a punktem odbioru. Przy przejściach obwodów elektrycznych przez ściany obwody należy układać w przepustach wykonanych z rury PVC o średnicy od  $\varnothing 18\text{mm}$ .

#### Uwaga:

*Przy montażu wyposażenia i urządzeń elektrycznych należy zachować wymagane przepisami odległości w strefach zagrożenia porażeniem.*

#### **Instalacja gniazd wtykowych**

Obwody instalacji gniazd wtykowych jednofazowych należy wykonać przewodem YDYpżo 3x2,5, a urządzeń trójfazowych przewodem YDY5 x przekrój pokazany na schemacie jednokreskowym określonego obwodu, przy napięciu roboczym izolacji 400/750V. Należy stosować gniazda zespolone.

Gniazda wtykowe w pomieszczeniach biurowych należy montować na wysokości 0,3 m od posadzki, a w pomieszczeniach w.c., w pomieszczeniu socjalnym, w pomieszczeniu porządkowym, w kotłowni, w garażu i w magazynie na wysokości 1,1 do 1,5 m od posadzki. W pomieszczeniach wilgotnych (w.c., w pomieszczeniu socjalnym, w pomieszczeniu porządkowym, w kotłowni) należy montować osprzęt o stopniu ochrony IP44-hermetyczny. Osprzęt należy montować zgodnie z normą PN-HD-60364-7-701:2010

#### **Instalacja oświetlenia podstawowego**

Obwody instalacji oświetleniowej należy wykonać przewodem kabelkowym YDYpżo 4x1,5, YDYpżo 5x1,5 o napięciu roboczym izolacji 400/750V. Wyłączniki oświetleniowe należy montować na wysokości 1,1-1,2m. od posadzki. W pomieszczeniach w.c. do instalacji oświetleniowej należy podłączyć wentylatory do montażu ściennego, które będą uruchamiane włącznikiem światła i będą działać z 30 minutowym opóźnieniem czasowym. Należy stosować wentylatory o niskim zużyciu energii 7,5 W. Wentylatory winny posiadać ochronę IP45.

Zaprojektowano w całym budynku energooszczędne oprawy typu LED. Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach należy montować w sufitach podwieszonych. W kotłowni, w garażu i w przedsionku należy montować oprawy do stropu i do ściany.

Zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne usytuowane nad wejściem głównym i wejściem służbowym do budynku z modułem awaryjnym, dla sterowania którego zaprojektowano oddzielny czujnik ruchu. Oprawy nad wejściem do kotłowni i wjazdem do garażu zaprojektowano z czujnikami ruchu.

Osprzęt elektryczny w pomieszczeniach należy montować o stopniu ochrony IP20, a w pomieszczeniach wilgotnych, w magazynie i na zewnątrz budynku o stopniu ochrony IP44-65. Osprzęt należy montować zgodnie z normą PN-HD-60364-7-701:2010.

### **Oświetlenie dróg ewakuacyjnych**

W projekcie przewidziano osobne oprawy dla oświetlenia awaryjnego oznaczone symbolem AW i ewakuacyjnego oznaczone symbolem EW, wyposażonych we własne akumulatory, pozwalającymi na podtrzymanie oświetlenia w okresie co najmniej 1 godziny od czasu zaniku napięcia.

### **6.2.4. Oświetlenie zewnętrzne**

#### **Instalacja oświetlenia zewnętrznego.**

Z tablicy RG wyprowadzone będą obwody oświetlenia zewnętrznego, zaprojektowanego na słupach oświetleniowych z oprawami typu LED. Obwody instalacji należy wykonać w układzie TT, a metalowe słupy oświetleniowe należy połączyć między sobą bednarką FeZn 25x3. Oświetlenie zewnętrzne uruchamiane będzie zegarem astronomicznym. Przewody instalacji oświetleniowej należy układać w dwuściennych, karbowanych rurach do ochrony kabli  $\varnothing 50$ .

#### **Instalacja napędu bramy**

Obwód zasilający napęd bramy wjazdowej należy wyprowadzić z projektowanej tablicy RG. Kabel należy układać w dwuściennych, karbowanych rurach do ochrony kabli  $\varnothing 50$ . W części rysunkowej projektu przedstawiono sposób prowadzenia kablowej linii zasilającej.

#### **Instalacja odgromowa**

Instalację odgromową, zwody poziome i pionowe oraz przewody odprowadzające należy wykonać drutem FeZn o średnicy 8 mm, montowanym na uchwytych wsporczych. Przy łączeniu przewodów instalacji odgromowej należy stosować złącza śrubowe ocynkowane.

Złącza kontrolne należy montować w obudowach izolacyjnych wnękowych, zabudowanych w izolacji termicznej ścian, na wysokości 30 cm od terenu. Przewody odprowadzające należy montować w rurach ochronnych PVC o grubości ścianki wynoszącej 5mm, w izolacji termicznej ścian zewnętrznych. Projektowaną wyrzutnię stalową należy zabezpieczyć masztami  $h=1,2$  m. Wymagana oporność uziomu do 30  $\Omega$ . Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające wraz z protokołem z pomiarów.

#### **Instalacja uziomowa**

Uziom należy wykonać jako uziom sztuczny fundamentowy płaskownikiem stalowym o przekroju 30x4 (Fe lub FeZn). Płaskownik należy układać na wspornikach w szalunku ławy fundamentowej, zgodnie z planem uziomu pokazanym w części rysunkowej projektu. Nie łączyć ze zbrojeniem.

### **6.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa**

System zasilania typu TN. Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, które zrealizowano w oparciu o wkładki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Wymienioną aparaturę umieszczono w tablicy rozdzielczej R-G, T-R, T-K. W wypadku wyłączników różnicowo - prądowych nie wolno, po stronie obciążenia, pośrednio lub bezpośrednio łączyć przewód ochronny z neutralnym. Cała instalacja od tablicy rozdzielczej RG pracować będzie w układzie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE koloru żółto-czarnego. Przewód ochronny PE należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych oraz obudowami metalowymi urządzeń odbiorczych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać, ani zabezpieczać zwarciovo. W złączu kablowo-pomiarowym przewód ochronno neutralny PEN należy rozdzielić na N i PE. Punkt rozdziálu uziemić płaskownikiem FeZn 30x4. Oporność uziomu nie może przekroczyć wartości 30  $\Omega$ .

### **6.2.6. Ochrona przeciwprzebieciowa.**

Zaprojektowano montaż ochronników przepięciowych klasy C ograniczających przepięcia w sieci do poziomu bezpiecznego dla urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniach budynku. Ochronniki będą zabudowane w tablicy rozdzielczej R-G.

### 6.2.7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wyłącznik główny tablicy rozdzielczej RG wyposażony będzie w cewkę sterowaną przyciskiem p.poż, zabudowanym przy wejściu głównym do budynku ( we wiatrołapie) i na zewnątrz budynku przy wejściu służbowym, którego naciśnięcie spowoduje wyłączenie rozdzielnicy spod napięcia. Zaprojektowano wyłącznik p-poż o prądzie znamionowym 100 A z wyzwalczem wzrostowym. Zasilanie projektowanego wyłącznika p-poż należy wykonać przewodem ognioodpornym N2HX 2x1 PH 90 wyprowadzonym bezpośrednio z rozdzielni RG. Przycisk wyłącznika ppoż należy usytuować na wysokości 1-1,1m. od posadzki. Dodatkową funkcję ochrony przeciwpożarowej spełniają wyłączniki różnicowo-prądowe, jak również wyłączniki nadmiarowo-prądowe i bezpieczniki instalacyjne zabudowane w torach prądowych poszczególnych obwodów instalacji elektrycznej o określonej wartości prądowej. Ponadto zastosowane ochronniki przepięciowe zabezpieczają instalację odbiorczą od wysokich poziomów napięć, grożących uszkodzeniem i pożarem urządzeń odbiorczych. Zabudowane przewody instalacji odbiorczej wykonane będą w izolacji o napięciu przebicia 400/750V.

Przejścia przez ściany zewnętrzne budynku, przejścia przez ściany składnicy akt, przedsionka i serwerowni oraz przejście przez strop nad parterem należy uodpornić do EI30 za pomocą zaprawy ognioochronnej.

### 6.2.8. Instalacja wyrównawcza

Główną szynę wyrównawczą GSW należy zabudować w pomieszczeniu kotłowni i połączyć w tablicy R-G z przewodem PE wewnętrznej linii zasilającej, za pomocą linki miedzianej typu LY16. Z szyną GSW należy połączyć linką miedzianą LY6 instalacje sanitarne wykonane z miedzi i metalowe elementy obudowy rozdzielni głównej.

### 6.2.9. Wytyczne do zabezpieczenia istniejących sieci energetycznych

Wykonawca przed przystąpieniem do prac w strefie sieci energetycznych winien pisemnie powiadomić (z 7-dniowym wyprzedzeniem) TAURON Dystrybucja S.A. w Wałbrzychu.

W odległości mniejszej niż 2 m od istniejących kabli elektroenergetycznych roboty należy prowadzić ręcznie. Kable można odkopać wyłącznie do strefy ochronnej, tj, folii lub cegły. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

## 6.3. Instalacje teletechniczne

Projekt instalacji teletechnicznych obejmuje:

- system sygnalizacji i wykrywania pożaru SAP;
- sieć strukturalną LAN;
- system Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN i Kontroli Dostępu;

### 6.3.1. Instalacja sygnalizacji i wykrywania pożaru SAP

Przewiduje się całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia w kondygnacji parteru oraz poddasze nieużytkowe. Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF1 do TF6 oraz TF8. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w dwustronne izolatory zwarc.

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- transmisja sygnałów do PSP.

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową (CSP), przystosowaną do pracy ciągłej, współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi, posiadającą 256 adresów na czterech pętach dozorowych (4x64 adresy).

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożaru powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji.

Przewidziana w budynku centrala (CSP) powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż.
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwić blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- umożliwić połączenie kilku central w sieć, tym samym zwiększając możliwość systemu
- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwić podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora

### **Organizacja alarmowania**

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozorową i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne mylne zadziałania czujek. Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze.

Proponuje się ustawienie czasów :

- T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali;
- T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego;
- T3 = 3 min 30 s czas opóźnień uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych .

**UWAGA!** Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożarowej, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezzwłocznie odpowiednimi detektorami.

### **Założenia do scenariusza pożarowego:**

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

#### **ALARM I STOPNIA:**

Przeszkolony personel (obsługa) powinna zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie przycisku ROP.

#### **ALARM II STOPNIA:**

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

### **Lokalizacja centrali (CSP):**

Montaż centrali przewidziano w serwerowni (pomieszczenie Nr 1.16). Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujką optyczno - temperaturową. W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie jednej linii dozorowej, na której zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz zewnętrzny sygnalizator alarmowy dźwiękowo-optyczny.

Projektowana instalacja SSP opierać się będzie na urządzeniach:

- optycznych czujkach dymu
- optyczno-temperaturowych czujkach dymu
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- adresowalnych sygnalizatorach akustycznych,
- wskaźnikach zadziałania

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

### **Zasilanie systemu**

Centralę należy zasilć z wydzielonego obwodu rozdzielniczy pożarowej (zasilonej sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu), do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system należy wyposażyć w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności 55Ah.

Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP będzie umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

### **Instalacje**

Linie dozorowe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8 / 1x2x1,0 lub telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 / 1x2x1,0 o klasie odporności ogniowej PH90 (do linii dozorowych z elementami kontrolno-sterującymi o czasie opóźnienia powyżej 1 min). Okablowanie w korytarzach należy prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszonym na korytach metalowych szerokości 200 mm i grubości 1 mm. W pozostałych pomieszczeniach okablowanie należy prowadzić w rurkach RL.

### **Montaż urządzeń i instalacji**

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejsza niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciąg, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania czujek od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji nie powinna być mniejsza niż 1,5 m,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,



- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przed montażem należy zweryfikować szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe w ścianach zewnętrznych i w ścianach wewnętrznych pomiędzy korytarzem a składnicą akt, składnicą akt a kotłownią, kotłownią a pomieszczeniem porządkowym, pomieszczeniem porządkowym a przedsionkiem i pomieszczeniem porządkowym a garażem oraz przejście kablowe w stropie pomiędzy garażem a poddaszem nieużytkowym należy zabezpieczyć ppoż do EI30 zaprawą ognioochronną.

### **Czujki**

W budynku zastosowano czujki dymu optyczne, optyczno-temperaturowe i optyczne ze wskaźnikiem zadziałania. Wszystkie czujki zasilane będą z projektowanej centrali sygnalizacji pożarowej.

Czujki należy instalować w gniazdach, usytuowanych na sufitach. W pomieszczeniach mokrych ( w w.c. i w pomieszczeniu socjalnym) gniazda powinny być montowane w wodoszczelnej podstawie.

Optyczną czujkę dymu typu rozproseniowego, przeznaczoną do wykrywania pożarów testowych od TF1 do TF5 oraz TF8 oraz widzialnego dymu zaprojektowano we wszystkich pomieszczeniach parteru (poza serwerownią i wiatrołapem) oraz w kondygnacji poddasza nieużytkowego. Czujki winny być wyposażone w wewnętrzny izolator zwarć.

W pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano wielodetektorową czujkę dymu+temperatury, przeznaczoną do wykrywania dymu i wzrostu temperatury w I fazie pożaru.

Czujka winna być przeznaczona do wykrywania wszystkich rodzajów pożarów od TF1 do TF 6 oraz TF8 oraz być wyposażona w wewnętrzny izolator zwarć.

W pomieszczeniu porządkowym, w przedsionku, w magazynie, w w.c. i w korytarzu zaprojektowano sygnalizację optyczną czujki poprzez dołączenie wskaźnika zadziałania, zasilanego z czujki, do której jest podłączony. Wskaźnik zadziałania jest przeznaczony do optycznego powtórzenia sygnalizacji stanu alarmowania czujki.

### **Ręczny ostrzegacz pożarowy**

Ręczne ostrzegacze pożarowe są przeznaczone do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Zaprojektowano ostrzegacze podtynkowe, wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć oraz posiadające szczelność obudowy IP 30, usytuowane w korytarzu i w poczekalni.

### **Wewnętrzny sygnalizator alarmowy**

Wewnętrzny sygnalizator alarmowy przeznaczony jest do akustycznego sygnalizowania pożarów w sposób tonowy. Załączany będzie na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozorowej lub alarmu ogólnego w centrali.

Sygnalizator należy umieścić na ścianie pod sufitem podwieszonym, za pomocą gniazda wykonanego z niepalnego tworzywa, dostarczanego w komplecie z sygnalizatorem. Zaprojektowano sygnalizator wyposażony w wewnętrzne izolatory zwarć oraz z możliwością zasilania dodatkowo z baterii. Sygnalizatory należy usytuować w korytarzu i w poczekalni.

### **Zewnętrzny sygnalizator alarmowy**

Zaprojektowano sygnalizator w obudowie z poliwęglanu wzmocnionego polikarbonatem, charakteryzującej się dużą wytrzymałością mechaniczną, usytuowany na ścianie zewnętrznej (elewacji frontowej) od strony wejścia głównego do budynku.

Sygnalizacja:

- akustyczna - przetwornik piezoelektryczny
- optyczna - diody LED (kolor czerwony)
- natężenie dźwięku: 112dB
- klasa szczelności: IP55

### **6.3.2. Instalacja sieci strukturalnej LAN**

W budynku przewidziano wykonanie instalacji teleinformatycznej (w postaci okablowania strukturalnego) oraz wydzielonej sieci zasilającej w postaci punktów elektryczno-logicznych tzw. PEL (lub w postaci punktów LAN), w skład których będą wchodziły gniazda RJ45 kategorii minimum 5e podłączone za pomocą kabli UTP do Punktów Dystrybucyjnych. Należy stosować gniazda zespolone, podtynkowe, w ramach.

Każdy 4 - parowy kabel należy trwale zakończyć na ekranowanym module gniazda RJ45 umieszczonym w gnieździe od strony użytkownika oraz złącza IDC od strony panela krosowego.

Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to Kategoria 5 (komponenty) / Klasa D (wydajność całego systemu).

Okablowanie w korytarzach należy prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszonym na korytach metalowych szerokości 200 mm i grubości 1 mm. W pozostałych pomieszczeniach nad sufitem podwieszonym oraz podtynkowo okablowanie należy prowadzić w rurkach RL.

Wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych, nie dopuszcza się złącz zarabianych metodami beznarzędziowymi.

W celu optycznej identyfikacji wymaga się, aby wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kable, kable krosowe, płyty czołowe gniazd, prowadnice kablowe) były oznaczone takim samym logiem systemu lub nazwą tego samego producenta. System okablowania strukturalnego musi obejmować kompletne rozwiązanie dla techniki miedzianej, światłowodowej, telekomunikacyjnej oraz szaf teleinformatycznych wraz osprzętem.

Wszystkie powyższe elementy muszą stanowić jeden i pełny system okablowania i pochodzić z jednorodnej oferty handlowej od jednego producenta.

Elementy systemu okablowania powinny szczególnie być nastawione na uniwersalność, skalowalność, łatwość w montażu oraz prostotę i przejrzystość całości rozwiązań.

Maksymalna długość kabla instalacyjnego w łączu stałym (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów.

### **Szafa serwerowa GPD**

Zaprojektowano szafę serwerową GPD w pomieszczeniu serwerowni (pomieszczenie Nr 1.16) W szafie GPD należy zabudować switch 48 port oraz UPS, zgodnie ze schematem szafy. Pozostałe elementy aktywne znajdują się po stronie Zamawiającego.

Przewidziano montaż szafy 42U. Rama szafy powinna posiadać liczne poziome oraz pionowe otwory umożliwiające montaż elementów do organizacji okablowania oraz listew zasilających. Szafa musi być przystosowana do zabudowy zimnego/gorącego korytarza oraz pod montaż elementów rack typu: organizatory, panele, urządzenia aktywne.

Projektowaną szafę należy wyposażać we wszystkie prowadnice/maskownice kabli poziomych i pionowych na całej wysokości szafy, oraz dostosować do instalacji systemu kanałów teleinformatycznych montowanych bezpośrednio na dachu szafy.

W szafie należy zamontować listwę uziemiającą i zapewnić odpowiednie połączenie galwaniczne pomiędzy uziemieniem i elementami metalowymi.

Szafa została zaprojektowana z rezerwą ze względu na możliwą rozbudowę oraz musi posiadać możliwość instalacji sprzętu IT wiodących producentów.

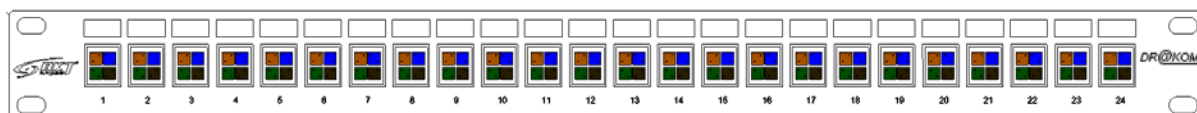
Szafa kablowa ma mieć konstrukcję spawaną i być wykonana z blachy stalowej. Rama szafy ma być skręcana z profili stalowych, przystosowana do ustawienia na nóżkach poziomych lub montowana na cokole. W dachu szafy ma być przewidziane miejsce do zamontowania panelu wentylacyjnego na 4 wentylatory. Rama ma zawierać cztery otwory do wyprowadzania kabli.

Drzwi przednie szafy, mają być wykonane z wklejonej szyby hartowanej z zamkiem wyposażonym w dźwignie obrotową. Drzwi powinny posiadać możliwość otwarcia o 180 stopni. Drzwi muszą posiadać możliwość montażu prawo lub lewo.

Ściana tylna oraz dwie ściany boczne mają być wykonane z blachy stalowej, mają być zdejmowane oraz mocowane za pomocą dwóch zamków punktowych.

#### Panel krosowy dedykowany

Zaprojektowano 19" panel krosujący modułarny 24-portowy, umożliwiający zabudowanie do 24 modułów, Panel winien być wyposażony w zintegrowaną półkę kablową umożliwiającą przymocowanie kabla.



W celu zapewnienia użytkownikowi komfortowego dostępu do każdego łącza, przewidziano zastosowanie poziomego organizatora kabli 1U 19", z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności.

#### **Administracja i dokumentacja**

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

#### **6.3.3. Instalacja SSWiN i KD**

Zaprojektowano ochronę pomieszczeń z oknami za pomocą czujek dualnych (podczerwieni i zbita szkła) oraz korytarza i składnicy akt za pomocą czujek podczerwieni, przyłączonych do centrali (CA) systemu SSWiN, usytuowanej w pomieszczeniu serwerowni (pomieszczenie Nr 1.16). Przy wejściach do budynku (wewnątrz budynku) zaprojektowano manipulatory z ekranem LCD do rozbrojenia systemu alarmowego.

Przy drzwiach rozdzielających strefę otwartą od strefy zamkniętej oraz przy drzwiach do serwerowni zaprojektowano wewnętrzne manipulatory z funkcją kontroli dostępu, zwalniające elektrozaczep.

Należy w obudowie wraz z centralą zabudować akumulator w celu podtrzymania pracy centrali w przypadku zaniku napięcia.

Okablowanie w korytarzach należy prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszonym na korytach metalowych szerokości 200 mm i grubości 1 mm. W pozostałych pomieszczeniach okablowanie należy prowadzić w rurkach RL.

#### Wymagana charakterystyka projektowanej centrali (CA)

- obsługa od 16 do 64 wejść
- możliwość podziału systemu na 32 strefy, 8 partycji
- obsługa od 16 do 64 programowalnych wyjść
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń

- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej
- pamięć zdarzeń z funkcją wydruku
- port RS-232 - gniazdo RJ
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera
- wbudowany zasilacz impulsowy z funkcjami: ładowania akumulatora i diagnostyki

#### Wymagana charakterystyka manipulatora:

- podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
- diody LED informujące o stanie systemu
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- 2 wejścia
- sygnalizacja utraty łączności z centralą
- możliwość sterowania elektrozaczepek – obsługa KD
- łącze RS-232

#### Sygnalizator alarmów

Do sygnalizacji alarmu służyć będzie zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny, usytuowany na ścianie zewnętrznej elewacji frontowej, obok sygnalizatora sygnalizacji pożarowej oraz sygnalizator optyczno-akustyczny wewnętrzny, usytuowany w korytarzu. Wszystkie zdarzenia i alarmy winny być zapamiętywane w pamięci systemu.

Zaprojektowano zewnętrzny sygnalizator w obudowie z poliwęglanu wzmocnionego polikarbonatem w kolorze białym, charakteryzującej się dużą wytrzymałością mechaniczną. Sygnalizacja akustyczna realizowana przez przetwornik piezoelektryczny, przez diody LED (kolor czerwony). Natężenie dźwięku sygnalizatora - 112dB, klasa szczelności IP55.

Wewnętrzny sygnalizator optyczno - akustyczny zaprojektowano w obudowie z wysokoudarowego poliwęglanu w kolorze białym, charakteryzującego się dużą wytrzymałością mechaniczną, z zabezpieczeniem antysabotażowym przed otwarciem obudowy i przed oderwaniem od podłoża. Sygnalizator winien realizować funkcje optycznie - przy pomocy diod LED i akustycznie - modulowanym sygnałem dźwiękowym o dużej głośności (do 120 dB), generowanym przy pomocy przetwornika piezoelektrycznego. Sygnalizator należy zamontować na ścianie pod sufitem podwieszonym (obok sygnalizatora sygnalizacji pożarowej) .

#### Elektrozaczep

W drzwiach łączących strefę otwartą ze strefą zamkniętą oraz w drzwiach do serwerowni zaprojektowano elektrozaczep symetryczny przeznaczony do zdalnego otwierania drzwi, współpracujący z projektowanymi manipulatorami. Elektrozaczep powinien być wyposażony w funkcje blokady zapadki, umożliwiającej otwarcie drzwi na stałe bez użycia impulsu elektrycznego i funkcję pamięci, pozwalającej na sterowanie elektrozaczepem przez podanie krótkiego impulsu napięciowego, po ustaniu którego stan otwarcia zaczepu podtrzymywany jest przez czujnik mechaniczny aż do momentu otwarcia drzwi. Po zamknięciu drzwi zaczep winien samoczynnie się blokować.

Zaprojektowano elektrozaczepy współpracujące dodatkowo z centralą CSP, powodując, że w razie pożaru nastąpi otwarcie drzwi na stałe, umożliwiając ewakuację ludzi na zewnątrz pomieszczeń.

#### Dualna czujka (podczerwieni i zbitcia szkła)

Zaprojektowano czujkę łączącą detekcję ruchu w technologii PIR oraz akustyczny sensor zbitcia szyby, z niezależnymi wyjściami pozwalającymi na precyzyjną identyfikację źródła alarmu w centrali alarmowej. Czujka winna posiadać:

- cyfrowy algorytm detekcji zapewniający dobre parametry użytkowe
- kompensację temperatury chronionego pomieszczenia
- niezależną regulację czułości toru PIR i detektora stłuczeniowego

- wymienne soczewki Fresnela pozwalające dopasować charakterystykę sensora ruchu do pomieszczenia

#### Czujka podczerwieni

Zaprojektowano czujkę ruchu wykorzystującą pasywny czujnik podczerwieni - PIR, zapewniającą dużą odporność na wystąpienie fałszywych alarmów. Czujka winna posiadać czerwoną diodę LED sygnalizującą naruszenie nadzorowanego obszaru, zabezpieczenie antysabotażowe przed otwarciem obudowy oraz charakteryzować się niskim poborem prądu. Czujka powinna również posiadać cyfrowe przetwarzanie sygnału, kompensację temperatury i regulację czułości

### **7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Budowa budynku nie pogorszy wpływu obiektu budowlanego na środowisko, na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. Prace wykonywane będą z materiałów i wyrobów posiadających certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników lub sąsiadów w wyniku wydzielania się gazów toksycznych, obecności szkodliwych płynów lub gazów w powietrzu, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia lub zatrucia gleby czy wody, nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej, występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach, niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego lub przedostania się gryzoni do wnętrza. Budynek nie jest obiektem o specjalnym znaczeniu w rozumieniu wymogów ochrony cywilnej.

7.1. Do budynku zaprojektowano przyłącze wody. Doprowadzona do budynku woda winna spełniać wymagania wody zdatnej do picia.

Ścieki sanitarne odprowadzone zostaną poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej, usytuowanej w pasie drogowym ulicy Powstańców Warszawy. Całą instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC, łączonych na uszczelkę gumową i wcisk. Ścieki bytowe pochodzące z analizowanego przedsięwzięcia będą posiadać stan i skład oraz parametry charakterystyczne dla ścieków pochodzących z bytowania ludzi. Stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych nie powinny przekroczyć dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń.

7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych - nie będzie występować. W projektowanym budynku nie przewiduje się emisji mgieł, aerozoli oraz pyłów.

7.3. Odpady bytowe będą krótkotrwale gromadzone w zamykanych pojemnikach, nie mających żadnego kontaktu z gruntem, z zapewnieniem możliwości selekcji powstałych odpadów. Wywożone będą okresowo przez wyspecjalizowaną firmę na wysypisko odpadów, na podstawie zawartych umów. Nie przewiduje się zbierania i krótkotrwałego magazynowania powstałych odpadów klasyfikowanych jako niebezpieczne. W przypadku powstania w wyniku użytkowania budynku niewielkich ilości tych odpadów, wywiezienie ich należy realizować na bieżąco, zlecając wyspecjalizowanej firmie.

7.4. Emisja hałasu użytkowego w budynku objętym opracowaniem ograniczana będzie poprzez zastosowanie konstrukcji przegród budowlanych zapewniających wymaganą izolacyjność akustyczną. W budynku nie przewiduje się urządzeń stanowiących źródła promieniowania, pól elektromagnetycznych i innych zakłóceń.

7.5. Przedmiotowy budynek zaprojektowano na terenie trwale zagospodarowanym, nie ma ujemnego wpływu na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania funkcjonalne i techniczne ograniczają wpływ tego obiektu na:

#### 7.5.1. środowisko poprzez:

- brak zanieczyszczeń ściekami w związku z odprowadzaniem ścieków sanitarnych poprzez projektowane przyłącze do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków
- ujęcie wód opadowych z terenu poprzez projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z projektowanego zjazdu, drogi wewnętrznej i miejsc parkingowych, zostaną podczyszczane w separatorze ropopochodnych z odстойnikiem

## 7.5.2. zdrowie ludzi poprzez :

- ograniczenie emisji hałasu poprzez zastosowanie szczelnej stolarki okiennej i drzwiowej oraz szczelnych przegród
- wygłuszenie pionu kanalizacyjnego
- zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z rekuperacją
- zapewnienie komfortu cieplnego poprzez wykonanie izolacji termicznej budynku
- wykonanie pionowej i poziomej izolacji w celu zabezpieczenia budynku przed wilgocią

**8. Analiza zastosowania alternatywnych źródeł energii**

Wykonanie robót budowlanych w budynku biurowym Placówki Terenowej KRUS z ogrzewaniem gazowym kotłem c.o. z instalacją przygotowania c.w.u., instalacją elektryczną, wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną z rekuperacją i z chłodzeniem pomieszczeń lokalnymi klimatyzatorami w układzie VRF oraz klimatyzatorem lokalnym w serwerowni.

a. Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację - 4 576,42 KWh/rok

Zapotrzebowanie energii końcowej na chłodzenie - 1824,64 KWh/rok

Zapotrzebowanie energii końcowej do przygotowania ciepłej wody użytkowej

- 985,78 KWh/rok

b. Dostępne nośniki energii :

Paliwa kopalne	Biopaliwa
olej opałowy - tak	Biomasa (pellet) - tak
gaz ziemny - tak	Biogaz - nie
węgiel - tak	biopaliwa płynne - tak

c. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

źródła sieciowe	Warunki przyłączenia
Gaz ziemny	Istniejący gazociąg w ul. Powstańców Warszawy
Ciepło sieciowe	Brak możliwości przyłączenia
Energia elektryczna	Istniejąca sieć napowietrzna w ul. Janusza Kusocińskiego

d. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

System konwencjonalny	System alternatywny
Gaz ziemny	Gruntowa pompa ciepła

e. obliczenia optymalizacyjno-porównawcze:

- zapotrzebowanie na energię porównywanych systemów

System konwencjonalny	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię pierwotną -181,96 kWh/(m <sup>2</sup> rok)	Zapotrzebowanie na energię pierwotną -157,81 kWh/(m <sup>2</sup> rok)
Zapotrzebowanie na energię końcową -75,18 kWh/(m <sup>2</sup> rok)	Zapotrzebowanie na energię końcową -59,46 kWh/(m <sup>2</sup> rok)

- koszty związane z zaopatrzeniem budynku w ciepło i c.w.u.

System konwencjonalny		System alternatywny	
Gaz ziemny	Koszty inwestycyjne 190 zł/m <sup>2</sup>	Gruntowa pompa ciepła	Koszty inwestycyjne 625 zł/m <sup>2</sup>
	Roczne koszty eksploatacyjne 27,0 zł/m <sup>2</sup>		Roczne koszty eksploatacyjne 18,00 zł/m <sup>2</sup>

- emisja CO<sub>2</sub> związana z zaopatrzeniem budynku w ciepło i c.w.u.

System konwencjonalny		System alternatywny	
Gaz ziemny	3865 kg /rok	Gruntowa pompa ciepła	brak

f. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię:  
Decyzją Inwestora do realizacji przyjęto ogrzewanie jednofunkcyjnym gazowym kotłem c.o. kondensacyjnym z zamkniętą komorą spalania z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej.

## **9. Warunki ochrony przeciwpożarowej:**

9.1. Powierzchnia netto parteru budynku - 217,57 m<sup>2</sup>

9.2. Wysokość budynku (do góry stropu nad parterem) - 4,19 m (budynek niski)

9.3. Liczba kondygnacji - 1 kondygnacja

9.4. Odległości od obiektów sąsiadujących:

Budynek wolnostojący. Od strony północno-zachodniej w odległości około 22 m usytuowany jest jednokondygnacyjny budynek mieszkalny, od strony wschodniej w odległości 8,07 m znajduje się budynek biurowy Powiatowego Urzędu Pracy, a od strony południowo-wschodniej w odległości około 39 m jednokondygnacyjny budynek mieszkalny.

9.5. Klasyfikacja budynku do kategorii zagrożenia ludzi : ZLIII

Przewidywana liczba osób przebywających jednocześnie w budynku - 25 osób

9.6. Klasa odporności pożarowej budynku: D

Elementy projektowane budynku spełniają wymagania określone dla D klasy odporności pożarowej budynku i są nierozprzestrzeniające ogień (NRO)

9.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznej:

Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznej nie występuje.

9.8. Podział budynku na strefy pożarowe

Budynek stanowi jedną strefę pożarową. W pomieszczeniu przedsionka oraz w składnicy akt zaprojektowano drzwi EI30. Wejście na poddasze nieużytkowe zaprojektowano z pomieszczenia składnicy akt, wyłazem EI30. Przejścia przewodów instalacji elektrycznej i teletechnicznej oraz instalacji sanitarnych przez ściany zewnętrzne, przez strop oraz przez ściany wydzielające przedsionek, serwerownię i składnicę akt należy uodpornić pożarowo do EI30 za pomocą przepustów i zaprawy ognioodpornej. W pomieszczeniu przedsionka, serwerowni i w składnicy akt w przejściach przez ściany wentylacji mechanicznej oraz w garażu w przejściu przez strop zaprojektowano zawory pożarowe EIS60. Obudowę kanałów wentylacji mechanicznej przechodzących przez garaż należy wykonać jako EI30.

9.9. Warunki ewakuacji

Zaprojektowano w budynku dwa wyjścia ewakuacyjne, prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku. Drzwi wewnętrzne dzielące korytarz od poczekalni zaprojektowano w taki sposób, że w trakcie pożaru pozostaną w pozycji otwartej.

Głównym wyjściem ewakuacyjnym z budynku jest wyjście dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości skrzydeł 90 cm, otwieranych na zewnątrz budynku. Drugim wyjściem dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości skrzydła podstawowego 90 cm, otwieranymi do wewnątrz budynku jest wyjście służbowe, pełniące również rolę wyjścia ewakuacyjnego. Poziomą drogą ewakuacji parteru są korytarze o szerokości 1,40 m.

Oznakowanie dróg ewakuacyjnych oraz kierunków ewakuacji należy wykonać za pomocą piktogramów, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Oświetlenie dróg ewakuacyjnych - zaprojektowano oprawy oświetleniowe wyposażone w jednogodzinny moduł podtrzymujący.

9.10. Parametry substancji palnych występujących w obiekcie

Do wykończenia wewnątrz nie będą stosowane materiały łatwopalne, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.

9.11. Zabezpieczenie projektowanej instalacji elektrycznej przed zwarciami i ochrona przeciwpożarowa realizowana będzie przez wyłączniki nadmiarowo i różnicowo - prądowe. Funkcję ochrony przeciwpożarowej spełniają wyłączniki różnicowo-prądowe zainstalowane w projektowanej tablicy rozdzielczej. Wyłączniki powodują wyłączenie obwodu z chwilą powstania upływności prądowej, większej od dopuszczalnej.

Funkcję ochrony przeciwpożarowej spełniają również wyłączniki instalacyjne przeciążeniowe, odłączające obwód w przypadku zwarcia w danym obwodzie.

W razie pożaru wyłączenie spod napięcia obiektu umożliwią projektowane przyciski ppoż usytuowane przy wejściach do budynku. (Zaprojektowano przycisk zewnętrzny przy wejściu służbowym oraz przycisk we wiatrołapie przy wejściu głównym do budynku).

Przewiduje się całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia w kondygnacji parteru oraz poddasze nieużytkowe. Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe.

Instalację wentylacyjną zaprojektowano z materiałów niepalnych. Zaprojektowano sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

9.12. Przewidziano w budynku usytuowanie po jednej gaśnicy proszkowej GP6X o masie środka gaśniczego 6 kg w składnicy akt, w kotłowni, w przedsionku i w poczekalni.

9.13. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru

Do zewnętrznego gaszenia pożaru, przewiduje się wykorzystanie istniejącego hydrantu naziemnego usytuowanego na wodociągu miejskim Ø 100 mm w pasie drogowym ul. Powstańców Warszawy w odległości 37 m od wejścia do projektowanego budynku (licząc w rozwinięciu).

9.14. Droga pożarową dla budynku jest ulica Powstańców Warszawy o szerokości jezdni 6 m, usytuowana w odległości 12,65 m od projektowanego budynku PT KRUS.

## **10. Uwagi końcowe**

10.1. Wszystkie stosowane w cyklu inwestycyjnym materiały winny posiadać właściwe atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie

10.2. We wszystkich pomieszczeniach należy zapewnić właściwe natężenie oświetlenia zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie polskimi normami, odpowiednie do przeznaczenia i zakresu wykonywanych czynności

10.3. Rozpoczęcie wykonywania robót budowlanych może nastąpić po uzyskaniu prawomocnej decyzji - pozwolenia na wykonanie robót budowlanych, ustaleniu kierownika budowy, uzyskaniu zarejestrowanego dziennika budowy oraz sporządzeniu planu „BIOZ” - Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

10.4. Całość robót budowlanych należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem, projektem wykonawczym, warunkami udzielonego pozwolenia na budowę, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, z zachowaniem właściwych przepisów BHP oraz planu „BIOZ”, pod nadzorem osoby uprawnionej. Wykonywanie robót budowlanych i nadzór nad ich wykonaniem należy powierzyć osobie lub firmie dysponującej osobami posiadającymi odpowiednie uprawnienia budowlane

10.5. Po zakończeniu całości robót budowlanych należy uzyskać oświadczenie wykonawcy robót o wykonaniu robót zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami

10.6. Wszelkie elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej należy zamawiać i wykonywać /montować/ na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.

10.7. Wykonawca robót elektrycznych powinien posiadać odpowiednie uprawnienia kwalifikacyjne SEP

10.8. Opracowanie niniejsze podlega prawnej ochronie na mocy ustawy o ochronie praw autorskich i prawach pokrewnych.

opracował: