

## I. SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA I OŚWIADCZENIE.....	I-II
DOKUMENTY FORMALNE.....	NUMERACJA ODRĘBNA
OPINIA GEOTECHNICZNA.....	NUMERACJA ODRĘBNA
I. Spis treści .....	1
II. Opis techniczny.....	4
1. Przedmiot i zakres inwestycji .....	4
2. Podstawy opracowania .....	4
2.1. Wstępne.....	4
2.2. Przepisy techniczno-budowlane.....	4
3. Zagospodarowanie terenu .....	4
3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	4
3.2. Układ komunikacyjny .....	4
3.3. Ogrodzenie.....	4
3.4. Przyłącza wodne, kanalizacyjne, deszczowe i energetyczne.....	4
3.4.1. Przyłącze wodne i kanalizacji sanitarnej.....	4
3.4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.....	7
3.4.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej.....	8
3.4.4. Przyłącze gazowe.....	9
3.4.5. Przyłącze elektryczne.....	10
3.4.6. Zasilanie .....	10
3.4.7. Sieci i urządzenia związane z zagadnieniem ochrony ppoż., ukształtowanie terenu i projektowana zieleń .....	10
3.5. Pozostałe dane dotyczące terenu inwestycji.....	10
3.6. informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	11
4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	11
5. Charakterystyka obiektów Remiza + komórki lokatorskie .....	12
5.1. Przeznaczenie.....	12
5.2. Program użytkowy obiektu .....	12
5.3. Charakterystyczne dane obiektu .....	13
5.1. Forma architektoniczna obiektu i jego funkcja.....	14
6. Konstrukcja obiektu.....	14
6.1. Układ konstrukcyjny, słupy i dach .....	14
6.2. Stopy i ławy fundamentowe.....	14
6.3. Nadproża, podciągi, .....	14
6.4. Wieńce .....	15
6.5. Słupy .....	15
6.6. Schody.....	15
6.7. Strop nad parterem części biurowo-socjalnej.....	15

6.8.	Ściany konstrukcyjne .....	16
6.9.	Zasady wykonywania murów .....	16
6.10.	Dach.....	16
7.	Zapewnienie warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.....	17
8.	Technologia .....	17
9.	Wyposażenie obiektu w instalacje .....	17
9.1.	Instalacja wodociągowa .....	17
9.2.	Instalacje sanitarne .....	17
9.3.	Odwodnienie połąci budynku .....	18
9.4.	Instalacje centralnego ogrzewania .....	18
9.5.	Wentylacja.....	18
9.6.	Instalacja gazowa.....	18
9.7.	Instalacje elektryczne .....	19
9.7.1.	Podstawa opracowania .....	19
9.7.2.	Przedmiot opracowania .....	19
9.7.3.	Zakres opracowania .....	19
9.7.4.	Podstawowe dane techniczne .....	19
9.7.5.	Zasilanie .....	20
9.7.6.	Szafka złączowo-pomiarowa .....	20
9.7.7.	Wyłącznik główny - przycisk ppoż .....	20
9.7.8.	Tablica.....	20
9.7.9.	Instalacja oświetlenia ogólnego.....	20
9.7.10.	Instalacja oświetlenia awaryjnego i ogólnego.....	20
9.7.11.	Instalacja gniazd wtyczkowych.....	20
9.7.12.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	21
9.7.13.	Uziemienie i ochrona przepięciowa .....	21
9.7.14.	Przewody.....	22
9.8.	Instalacja teletechniczna i internetowa.....	22
10.	Charakterystyka energetyczna obiektu.....	22
10.1.	Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku.....	22
10.2.	Dane klimatyczne.....	22
10.3.	Geometria .....	22
10.4.	Wentylacja.....	23
10.5.	Sezon grzewczy .....	23
10.6.	Zapotrzebowanie na ciepło i wentylację, QH,nd.....	23
10.7.	Oświetlenie wbudowane.....	23
10.8.	Sprawdzenie wymagań prawnych.....	23
11.	Gospodarka odpadami .....	24
12.	Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	24
13.	Ochrona przeciwpożarowa .....	24

13.1.	Podstawa opracowania .....	24
13.2.	Sąsiedztwo innych obiektów .....	25
13.3.	Klasyfikacja obiektu.....	25
13.4.	Parametry pożarowe substancji palnych .....	25
13.5.	Kategoria zagrożenia ludzi.....	25
13.6.	Podział obiektu na strefy pożarowe.....	25
13.7.	Ocena zagrożenia wybuchem .....	25
13.8.	Klasa odporności pożarowej .....	25
13.9.	Odporność ogniowa .....	25
13.10.	Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrza i wyposażenia stałego	
	26	

### III. CZĘŚĆ GRAFICZNA - WYKAZ RYSUNKÓW:

NR	TYTUŁ RYSUNKU	STRONA
01/PZT	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	27
01/A	ELEWACJA FRONTOWA	28
02/A	ELEWACJEBOCZNA	29
03/A	ELEWACJA TYLNA	30
04/A	ELEWACJA BOCZNA	31
05/A	RZUT PRZYZIEMIA	32
06/A	RZUT PODDASZA	33
07/A	RZUT DACHU	34
08/A	PRZEKRÓJ A-A	35
09/A	PRZEKRÓJ B-B	36
01/K	RZUT FUNDAMENTÓW	37
02K	RZUT PRZYZIEMIA	38
03/K	KONSTRUKCJA WIĘŻBY DACHOWEJ	39
04/K	WIĄZARY DACHOWE	40
01/S	INSTALACJA WOD.-KAN. PARTER	41
02/S	INSTALACJA WOD.-KAN. PODDASZE	42
01/CO	INSTALACJA CO PARTER	43
02/CO	INSTALACJA CO PODDASZE	44
01/G	INSTALACJA GAZOWA	45
01/E	RZUT PRZYZIEMIA-INSTALACJA ELEKTRYCZNA	46
02/E	RZUT PODDASZA-INSTALACJA ELEKTRYCZNA	47
03/E	PLAN UŁOŻENIA BĘDNARKI	48
04/E	INSTALACJA ODGROMOWA	49
05/E	TABLICA	50
	<b>PRZYŁĄCZA I SIECI ZEWNĘTRZNE</b>	
01/S	PRZYŁĄCZE WODOCIAGOWE	51
02/S	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	52
03/S	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	53
04/S	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	54
05/S	SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	55
06/S	SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	56
07/S	SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	57

IV. INFORMACJA BIOZ.....numeracja odrębna

V. ANALIZA ZASTOSOWANIA ALTERNATYWNYCH/ODNAWIALNYCH

ZRÓDEŁENERGII.....numeracja odrębna

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres inwestycji**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany budowy remizy Ochotniczej straży Pożarnej w Tułowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą i komórkami lokatorskimi, na dz. nr 558/2 I 557 dr, obręb Tułowice, jednostka ewidencyjna Tułowice. Właścicielem i inwestorem jest Gmina Tułowice z siedzibą w Tułowicach przy ul. Szkolnej 1. Projekt budowlany obejmuje stronę tytułową, część opisową, część graficzną oraz załączniki formalne. Treść i forma projektu zgodne są z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz. 462 z późn. zm.).

### **2. Podstawy opracowania**

#### **2.1. Wstępne**

- Umowa wykonania projektu z inwestorem
- Aktualna mapa do celów projektowych.
- Wypis i wyrys z MPZP dla przedmiotowego terenu

#### **2.2. Przepisy techniczno-budowlane**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz. 462 z późn. zm.).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 13 października 2015 r. w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych, jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzona placówka wsparcia dziennego (Dz. U. 2015, poz. 1630).

### **3. Zagospodarowanie terenu**

#### **3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Obecnie na dz. nr 558/2 znajduje się stary budynek remizy OSP, budynek komórek lokatorskich pobliskiego budynku mieszkalnego, oraz kilka garaży o konstrukcji stalowej. Obiekty te zostaną rozbierane zgodnie z dokumentacją projektową według odrębnego opracowania.

#### **3.2. Układ komunikacyjny**

Teren przewidziany pod inwestycję posiada dostęp do drogi publicznej poprzez projektowany zjazd z drogi gminnej tj ulicy Dworcowej dz. nr 557 dr. Na działce 558/2 projektuje się przed budynkiem teren utwardzony z miejscami postojowymi i dojściem do budynku remizy.

W przedmiotowej inwestycji nie ma obowiązku projektowania drogi pożarowej.

#### **3.3. Ogrodzenie**

Projektowane w głębi działki.

#### **3.4. Przyłącza wodne, kanalizacyjne, deszczowe i energetyczne**

##### **3.4.1. Przyłącze wodne i kanalizacji sanitarnej**

###### **3.4.1.1 Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,

- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy projektowania,
- warunki techniczne wydane przez ZGK i M Tułowice

#### 3.4.1.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy odcinka sieci kanalizacji sanitarnej ,przyłącza: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i przyłącza kanalizacji deszczowej oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej do nowo projektowanego budynku Remizy OSP w Tułowicach na dz. nr 558/2 obręb Tułowice.

#### 3.4.1.3 Opis obiektu i techniczne warunki projektowania

Projektuje się budynek remizy OSP w Tułowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia do sieci wod.-kan. z dnia 25.02.2015 pod znakiem L.dz. SUW i OS/269/16 obiekt zasilany będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się w ulicy Dworcowej dz. nr 557.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej(przebudowanej) grawitacyjnej  $\phi 200$  PE zlokalizowanej na działce inwestora tj. dz. nr 558/2

Wodę deszczowa z dachu nowoprojektowanego budynku odprowadzać się będzie do istniejącej kanalizacji deszczowej  $\phi 200$  na dz. nr 557 (ul.Dworcowa)

#### 3.4.1.4 Przyłącze wodociągowe

##### **Rozwiązania projektowe**

##### PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Przyłącze wodociągowe zasilane będzie z istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się w ulicy Dworcowej na działce nr 557. Projektowane przyłącze wodociągowe o średnicy  $\phi 50$ PE włączyć do sieci wodociągowej a za pomocą nawiertaki z opaską.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE-HD, PN100 SRD17 o średnicy de50 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe. Przyłącze zakończyć w zestawie wodomierzowym..

Przejście przyłącza wody przez ścianki wykonać z zastosowaniem rozwiązań typowych zapewniających wodoszczelność i gazoszczelność przejść. Przed zestawem należy przejść z rur PE na stal, dalej prowadzić rury stalowe. Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją.

W pomieszczeniu pod schodami zamontować zestaw wodomierzowy w skład, którego wchodzi wodomierz skrzydełkowy JS32 o średnicy DN 40. Wodomierz zamontować tak, by przed i za wodomierzem był odcinek prosty

- o Przed i za wodomierzem montować armaturę odcinającą kołnierzową
- o Za wodomierzem ,zawór zwrotny, zawór anty skarzeniowy

Przejście przewodu wody przez posadzkę wykonać, jako wodoszczelne i gazoszczelne.

Przejście pod ławą fundamentową wykonać w stalowej rurze ochronnej. Przewód wodociągowy prowadzić w rurze ochronnej osiowo z wykorzystaniem płoz, rurę ochronną zamknąć obustronnie manszetami. Przejście PE/stal de 50/ $\phi 32$  wykonać po wejściu do budynku. Montaż zewnętrznej instalacji z rur PE-HD umożliwi zmiany kierunków w pionie i w poziomie z wykorzystaniem elastyczności materiału z zachowaniem najmniejszego dopuszczalnego promienia ugięcia podanego przez producenta rur.

Niedopuszczalne jest uginanie rur w sposób niebezpieczny dla jej trwałości. Formowanie łuków przez podgrzewanie dyskwalifikuje wykonane w ten sposób przyłącze.

Ze względu na zaprojektowane przyłącze wody z rur nieprzewodzących – przyłącze nie może być wykorzystywane jako uziom naturalny dla zabezpieczeń elektroenergetycznych budynku.

Woda będzie wykorzystywana do celów bytowo-gospodarczych. Przepustowość projektowanego przyłącza wodociągowego jest wystarczająca na potrzeby projektowanego obiektu.

#### 3.4.1.5 Kolizje

Należy zwrócić szczególną uwagę na projektowane uzbrojenie zlokalizowane w terenie. W przypadku kolizji projektowanego uzbrojenia z innym uzbrojeniem zabezpieczyć zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami odrębnymi.

#### 3.4.1.6 Próby szczelności

Po wykonaniu przyłącza przed jego zasypaniem należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa i wytrzymałości zgodnie z PN - B - 10725 z 1997 roku i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, cz.II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” przy udziale przedstawicieli dostawcy wody.

Próbę przeprowadzić przy pomocy pompy ciśnieniowej tłokowej z manometrem  $\phi$  160 mm.

Po wykonaniu próby z wynikiem pozytywnym oraz po wykonaniu pomiarów geodezyjnych, wykopy należy zasypać.

#### 3.4.1.7 Płukanie i dezynfekcja przyłącza

Po próbach szczelności należy wykonać płukanie przyłącza używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna wynosić 1,0 m/s.

Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Po zakończeniu płukania należy przeprowadzić dezynfekcję przyłącza. Do dezynfekcji należy użyć roztworu wapna chlorowego lub podchlorynu sodu.

Dawkę chloru przyjmuje się nie mniejszą niż 25 mg/cm<sup>3</sup> wody. Przy przeprowadzaniu dezynfekcji podchlorynem sodu należy wprowadzić do wodociągu podchloryn w postaci 3 % roztworu i po upływie 24 godzin rurociąg należy opróżnić.

Po upływie 24 godzin od zachlorowania woda powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukanie przewodu do czasu zaniku zapachu chloru. Woda ta zostanie odprowadzona do cysterny, do której w celu dechloracji zostanie wprowadzony 30 % roztwór tiosiarczuanu sodu.

Zgodnie z WTWIORB-M tom I SiP rozdz.4, pkt 4.7, ust.5 - dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu po jego płukaniu, jeżeli wyniki badania bakteriologicznego wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

Analizy chemiczne i bakteriologiczne wody wykonywane są w laboratorium Stacji Sanitarnej- Epidemiologicznej lub w innych upoważnionych laboratoriach.

#### 3.4.1.8 Oznakowanie trasy wodociągu

Trasę przewodu wodociągowego z rur PE-HD należy oznakować taśmą lokalizacyjną koloru biało- niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówki taśmy do skrzynki zasuw i rury ochronnej stalowej.

Na ścianie budynku należy umieścić tabliczkę informacyjną dotyczącą lokalizacji zasuw posesyjnej wg PN-86/B-09700.

#### 3.4.1.9 Roboty ziemne

Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznych, w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i w przypadku kolizji dalsze prace prowadzić pod nadzorem odpowiedniego użytkownika. Wszystkie wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem ażurowym.

Po wykonaniu wykopów dno należy wyrównać i położyć podsypkę.

Po ułożeniu przyłączy, sprawdzeniu szczelności i odbiorze wykopy zasypać ręcznie do wysokości 20cm nad wierzch rury. Całość zasypiania dokończyć mechanicznie.

### 3.4.1.10 Wymagania i badania przy odbiorze sieci wodociągowej

Wymagania przy odbiorze sieci wodociągowej określają Polskie Normy:

- PN-B-10725: 1997 *Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

### **3.4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

#### 3.4.2.1 Rozwiązania projektowe

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku odprowadzane będą projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej  $\phi 160$  do sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej  $\phi 160$  w działce inwestora.

Przejście kanalizacji sanitarnej pod budynkiem wykonać w rurze ochronnej Dn 250 z obu stron zabezpieczonej manszetami.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U (litych) o klasie wytrzymałości Kl. S 6kg/cm<sup>2</sup> –SDR=34)  $\phi 160$  łączonych kielichowo, z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi. Studzienki kontrolno-rewizyjne wykonać jako studnię o średnicy  $\phi 400$  mm PP z zamknięciem włazem typu lekkiego łączonych na uszczelki gumowe, posadowionych na warstwie chudego betonu. W elemencie prefabrykowanym dla zaprojektowanych włączeń zgodnie ze sztuką należy wyrobić kinety lub zamówić u producenta jako prefabrykat. Na studni zamontować właz żeliwny typu lekkiego.

Rury układać należy zgodnie z technologią wykonywania sieci kanalizacyjnych z rur z PVC na podsypce piaskowej ze spadkiem od 1% do 1,5%-spadek rur kanalizacji sanitarnej wyznaczyć ostatecznie podczas prac wykonawczych.

Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzać będzie ścieki bytowo-gospodarcze z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych jak i kuchni.

#### 3.4.2.2 Roboty ziemne

Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznych, w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i w przypadku kolizji dalsze prace prowadzić pod nadzorem odpowiedniego użytkownika. Wszystkie wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem ażurowym.

Po wykonaniu wykopów dno należy wyrównać i położyć podsypkę.

Po ułożeniu przyłączy, sprawdzeniu szczelności i odbiorze wykopy zasypać ręcznie do wysokości 20cm nad wierzch rury. Całość zasypania dokończyć mechanicznie.

#### 3.4.2.3 Wymagania i badania przy odbiorze sieci kanalizacyjnych

Wymagania przy odbiorze sieci kanalizacyjnej określają Polskie Normy:

- PN EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10729: 1999 Studzienki kanalizacyjne.

#### 3.4.2.4 Uwagi i zalecenia autora projektu

1. Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie z aktualnymi przepisami i normami.
2. Wszystkie prace winny być wykonywane przez firmy specjalistyczne, posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych robót.
3. Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz prowadzić i dokonać odbioru zgodnie z normami i przepisami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
4. Odbiory zanikowe i końcowe powinny odbywać się przy udziale przedstawicieli PWiK w Brzegu.

5. Po wykonaniu prac ziemnych, a przed zasypaniem, nowobudowane sieci i przyłącza należy zgłosić do odbioru technicznego a następnie zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie pomiaru geodezyjno-powykonawczego.
6. Należy dopilnować, aby powierzchnie przyłgowe rur i kształtek wzajemnie do siebie pasowały. Powierzchnie czołowe rur muszą być równe i prostopadłe do osi rury. Niedopuszczalne odchylenia od przekroju kołowego muszą zostać usunięte. Nadmierne wgniezione końce rur należy odgiąć.

### **3.4.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej**

#### **3.4.3.1 Rozwiązania projektowe**

Woda deszczowa z dachu projektowanego budynku jak i z terenu utwardzonego przed budynkiem odprowadzana będzie projektowaną instalacją kanalizacji deszczowej  $\phi 200$  do sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej  $kd\phi 200$  w drodze ul.Dworcovej , dz. nr 557

Instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U (litych) o klasie wytrzymałości Kl. S  $6\text{kg/cm}^2$  –SDR=34)  $\phi 200$  łączonych kielichowo, z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi. W miejscach wejścia rur spustowych oraz naroży budynku umieścić studzienki kontrolno-rewizyjne. Studzienki o średnicy  $\phi 600$  mm PP z zamknięciem, włazem typu lekkiego łączonych na uszczelki gumowe, posadowionych na warstwie chudego betonu. W elemencie prefabrykowanym dla zaprojektowanych włączy zgodnie ze sztuką należy wyrobić kinety lub zamówić u producenta jako prefabrykat. Na studni zamontować właz żeliwny typu lekkiego. Na terenie utwardzonym przed projektowanym budynkiem zastosować kratki żeliwne, umożliwiające wpływanie wody z terenów utwardzonych do studzienek.

Rury instalacji deszczowej należy układać zgodnie z technologią wykonywania sieci kanalizacyjnych z rur z PVC na podsypce piaskowej ze spadkiem od 0,5% do 1,0 %-spadek rur kanalizacji deszczowej wyznaczyć ostatecznie podczas prac wykonawczych.

#### **3.4.3.2 Roboty ziemne**

Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznych, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i w przypadku kolizji dalsze prace prowadzić pod nadzorem odpowiedniego użytkownika. Wszystkie wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem ażurowym.

Po wykonaniu wykopów dno należy wyrównać i położyć podsypkę.

Po ułożeniu przyłączy, sprawdzeniu szczelności i odbiorze wykopy zasypać ręcznie do wysokości 20cm nad wierzch rury. Całość zasypania dokończyć mechanicznie.

#### **Uwagi i zalecenia autora projektu**

- Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie z aktualnymi przepisami i normami.
- Wszystkie prace winny być wykonywane przez firmy specjalistyczne, posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych robót.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz prowadzić i dokonać odbioru zgodnie z normami i przepisami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Po wykonaniu prac ziemnych, a przed zasypaniem, nowobudowane sieci i przyłącza należy zgłosić do odbioru technicznego a następnie zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie pomiaru geodezyjno-powykonawczego.
- Należy dopilnować, aby powierzchnie przyłgowe rur i kształtek wzajemnie do siebie pasowały. Powierzchnie czołowe rur muszą być równe i prostopadłe do osi rury. Niedopuszczalne odchylenia od przekroju kołowego muszą zostać usunięte. Nadmierne wgniezione końce rur należy odgiąć.



### 3.4.4. Przyłącze gazowe

#### Rozwiązania projektowe

Przyłącze gazu niskiego ciśnienia poprowadzone będzie z istniejącej sieci gazowej zlokalizowanej w ul. Dworcowej rurą de 63 PE a zakończone będzie w wolnostojącej szafce na ścianie projektowanego budynku o wymiarach 600×600×250mm z zaworem głównym kolnierзовym, zaworem odcinającym, reduktorem i gazomierzem G 2,5. Za gazomierzem, w obrębie szafki, instalację wykonać z rur stalowych bez szwu lub ze szwem przewodowych o średnicy Dn32 łączonych przez spawanie. Przed wyjściem instalacją gazu z szafki zamontować nierozbieralną kształtkę przejściową Stal/PE Dn25/De32 wyjście z szafki wykonać przewodem De 32 PE prowadzonym w stalowej rurze ochronnej Dn65. Przyłącze gazu niskiego ciśnienia wg PT przyłącza gazu śr/c.

#### Odległości między gazociągiem a innym uzbrojeniem

Zewn. instalacja gazu została zaprojektowana po trasie uwzględniającej zachowanie minimalnej odległości 40cm pomiędzy zewnętrzną powierzchnią gazociągu, a innym uzbrojeniem oraz minimalnej odległości 20cm przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innym uzbrojeniem.

W przypadku stwierdzenia na budowie zagłębienia kanalizacji telefonicznej uniemożliwiającego zachowanie odległości pionowej 20cm od skrajnia rury przewodowej – gazociąg należy na długości 3,0m umieścić w rurze osłonowej z PE. Rurę zaizolować na końcach pianką PE i w najwyższym miejscu wyprowadzić sączek wężowy.

#### Czynnik lokalizacyjny – wg ZN-G-3002

Po wybudowaniu części liniowej przyłącza gazu, po wykonaniu 10 cm obsypki nad wierzch rury, w wykopie, nad gazociągiem umieścić czynnik lokalizacyjny w postaci taśmy o wymiarach  $(10 \pm 0,05)$ mm x  $(0,1 \pm 0,05)$ mm wykonany ze stali kwasoodpornej wg PN-71/H-86020 lub PN-93/H-93332, zimnowalcowanej SI-Z.

#### Oznakowanie trasy instalacji gazu

Po ułożeniu gazociągu w wykopie na podsypce, wykonaniu obsypki 20 cm nad wierzch rury i zasypaniu warstwą gruntu rodzimego grubości 20cm, ułożyć na całej poziomej długości gazociągu żółtą taśmę ostrzegawczą z PE o szerokości 30cm, która stanowi ostrzeżenie podczas wykonywania wykopów nad instalacją o istnieniu w ziemi gazociągu.

#### Zabezpieczenie przed korozją

Odcinek stalowy instalacji gazu powinien być zabezpieczony przed korozją zewnętrzną za pomocą powłok ochronnych izolacyjnych. Powłoki ochronne gazociągu stalowego powinny być poddawane badaniom szczelności, przeprowadzanym podczas układania gazociągu.

#### Strefy kontrolowane

Dla gazociągów układanych w ziemi powinny być wyznaczone, na okres eksploatacji gazociągu, strefy kontrolowane, których linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. Dla gazociągów średniego i niskiego ciśnienia strefa ta powinna wynosić 1m. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić budynków, urządzać składów i magazynów, sadić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

#### Próby szczelności

Próby szczelności i wytrzymałości gazociągów z rur PEHD należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. zawartym w Dz. U. z dnia 11. 09 2001r. „ w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać sieci gazowe“.

Przed rozpoczęciem prób rurociągu należy oczyścić z zanieczyszczeń metodą przedmuchiania bez przepuszczania tłoków czyszczących. Próbę szczelności należy wykonywać po ułożeniu w wykopie i zasypaniu z wyjątkiem miejsc złączy łączących odcinki. Miejsca odsłonięte należy zabezpieczyć przed słońcem i mrozem. Armatura zamontowana na odcinku próbnym musi być całkowicie otwarta. Próby gazociągów na ciśnienie nie mniejsze niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego wynoszącego 10kPa.

Czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny. Do przeprowadzenia próby należy stanowisko wyposażyć w trzy manometry do ciągłego, chwilowego i precyzyjnego rejestrowania i odczytu ciśnienia próbnego, dwa termometry do mierzenia temperatury gruntu, powietrza i ścianek rurociągu.

Czas trwania próby wytrzymałości lub szczelności powinien wynosić godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia próby.

## Roboty ziemne

Instalację zewnętrzną gazu wykonać metodą rozkopu. Przewiduje się wykonanie wykopów ręczne. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne ze złożeniem urobku wzdłuż wykopu, głębokość wykopów nie wymaga wykonania szalunków.

Przed ułożeniem gazociągu w wykopie, dno wykopu należy wyrównać, wykonać podsypkę piaskową grubości 10cm. Po ułożeniu gazociągu, wykonaniu prób wytrzymałości i szczelności oraz pomiarów geodezyjnych powykonawczych, należy wykonać obsypkę z piasku grubości 20cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem ręcznym.

### Uwagi i zalecenia autora projektu

7. Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie z aktualnymi przepisami i normami.
8. Wszystkie prace winny być wykonywane przez firmy specjalistyczne, posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych robót.
9. Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz prowadzić i dokonać odbioru zgodnie z normami i przepisami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
10. Po wykonaniu prac ziemnych, a przed zasypaniem, nowobudowane sieci i przyłącza należy zgłosić do odbioru technicznego a następnie zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie pomiaru geodezyjno-powykonawczego.
11. Przy prowadzeniu budowy przestrzegać "Wytycznych Realizacji Sieci Gazowych z Polietylenu (PE)" obowiązujących z DSG.

Należy dopilnować, aby powierzchnie przyłogowe rur i kształtek wzajemnie do siebie pasowały. Powierzchnie czołowe rur muszą być równe i prostopadłe do osi rury. Niedopuszczalne odchylenia od przekroju kołowego muszą zostać usunięte. Nadmierne wgniecionie końce rur należy odgiąć.

### **3.4.5. Przyłącze elektryczne**

### **3.4.6. Zasilanie**

Wykonane będzie wg odrębnego opracowania przez firmę Turon Dystrybucja, wg trasy jak na rys. 01/PZT.

### **3.4.7. Sieci i urządzenia związane z zagadnieniem ochrony ppoż., ukształtowanie terenu i projektowana zieleni**

Na przedmiotowym terenie nie projektuje się urządzeń oraz sieci związanych z ochroną przeciwpożarową gdyż projektowany budynek należy do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Na przedmiotowym terenie(działce)nie projektuje się zieleni. Tereny zielone pozostają bez zmian jak dotychczas. Nie zmienia się ukształtowania terenu inwestycji.

### **Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu (części dz. nr 2792-w granicach opracowania)**

Powierzchnia działki nr 558.....	2593 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy projektowaną(remiza OSP +komórki lokatorskie) .....	271,13 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy istniejąca.....	73,00 m <sup>2</sup>
Teren utwardzony ,powierzchnia dróg, chodniki dojścia .....	226,02 m <sup>2</sup>
Zieleni(teren biologicznie czynny) .....	2022,85 m <sup>2</sup>

Zagospodarowanie działki jest zgodne z zapisem w MPZP

### **3.5. Pozostałe dane dotyczące terenu inwestycji**

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków .

Teren inwestycji nie znajduje się pod wpływami eksploatacji górniczej ani w granicach terenu górniczego.

### **3.6. informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

Na przedmiotowym terenie, nie występują i nie przewiduje się żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia przyszłych użytkowników. Przyszła inwestycja nie wpłynie negatywnie i znacząco na środowisko naturalne i jest zgodna z zapisami w decyzji o warunkach zabudowy oraz higieny i zdrowia przyszłych użytkowników.

## **4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Analiza uwarunkowań formalno prawnych obejmuje przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane -Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zmianami) odniesienia szczegółowe do przepisu:

- § 13.1. Naturalne oświetlenie –przesłanianie

2. Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły(formy), które dotyczy: przesłaniania.

Zjawisko przesłaniania analizuje się na podstawie

§13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Analiza spełnienia minimalnych wymagań w zakresie przesłaniania, jest niezbędna zarówno w odniesieniu do terenów zabudowanych jak i niezabudowanych.

zacieniania.

Zjawisko zacieniania reguluje §60 oraz

§40(dla placów zabudowie wielorodzinnej)

Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Analiza spełnienia minimalnych wymagań w zakresie zacieniania, jest niezbędna w odniesieniu do terenów zabudowanych.

Analiza zacieniania w odniesieniu do terenów niezabudowanych jest uzależniona od szczególnych, indywidualnych uwarunkowań lokalizacji. Decyzja w tej sprawie pozostaje w gestii projektanta.

Analiza przesłaniania i zacieniania obejmuje dwie grupy uwarunkowań:

a) uwarunkowania wynikające z ogólnych przepisów techniczno

-budowlanych, które regulują warunki lokalizacji i realizacji inwestycji

(§13.1, §60 oraz §40).

- Dla terenów niezabudowanych, analiza powinna rozstrzygnąć czy następuje wykluczenie lub częściowe wykluczenie w zakresie lokalizacji zabudowy lub urządzeń budowlanych.
- Dla terenów zabudowanych, analiza powinna rozstrzygnąć czy w zakresie istniejącego zainwestowania, następuje zmiana warunków użytkowania, w sposób zasadniczy zmieniająca istniejący standard użytkowy (w okresie przeprowadzania analizy).

b) uwarunkowania, wynikające z przesłanek lokalnych, dotyczących regulacji Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego lub możliwości uzyskania Warunków Zabudowy (kontynuacja funkcji i formy). Czy po realizacji planowanej inwestycji, na sąsiednich działkach, będzie możliwe: -uzyskanie wskaźnika intensywności zabudowy oraz funkcję zabudowy określoną w MPZP, -uzyskanie Warunków zabudowy o parametrach właściwych dla rejonu lokalizacji, itp.

- Miejsca postojowe dla samochodów osobowych §18, 19.

Usytuowanie miejsc postojowych przy sąsiedniej działce przy jednoczesnym warunku odległości 10 m od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi może powodować ograniczenie możliwości zabudowy sąsiedniej działki;

- Miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1.

Usytuowanie kontenerów na odpady istniejące przy sąsiedniej działce przy jednoczesnym warunku odległości 10 m od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi może powodować ograniczenie możliwości zabudowy sąsiedniej działki;

- Studnie § 31.

Nie dotyczy

- Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, § 36.1. , § 38

Nie dotyczy

- Zieleń i urządzenie rekreacyjne, § 40.

Nie dotyczy

- Oświetlenie i nasłonecznienie § 13.1.

- Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, § 271.

Rodzaj projektowanego budynku oraz dla budynku ZL III maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej ZL III przy usytuowaniu w sąsiedztwie działek niezabudowanych może powodować ograniczenie zabudowy sąsiedniej działki, strefę oddziaływania wyznaczamy zgodnie z § 271 oraz zgodnie z przepisami szczególnymi zawartymi w § 272 i § 273.

#### Zestawienie przepisów mających zastosowanie w przedmiotowej sprawie dotyczącej oddziaływania obiektu

L/p	Przepis, ustawa
1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. Zmianami
2	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami)
3	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)

#### Podsumowanie:

Przedmiotowa inwestycja będzie oddziaływać tylko na dz. nr 558/2

## **5. Charakterystyka obiektów Remiza + komórki lokatorskie**

### **Remiza OSP**

#### **5.1. Przeznaczenie**

Obiekt po wybudowaniu będzie pełnił rolę użyteczności publicznej, jako Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w m.Tułowice na I piętrze.

#### **5.2. Program użytkowy obiektu**

Budowa nowego obiektu ma na celu stworzenie pełno wartościowej jednostki OSP, z bazą sprzętową oraz zapleczem socjalno -biurowym.

Część parterowa obiektu podzielona została na część garażowo magazynową wraz z wieżą do suszenia węży strażackich, oraz na część socjalno biurową. Poddasze nad częścią biurowo-socjalna przewiduje się do wykorzystania w etapie późniejszym na cele lokalnej społeczności.

## WYKAZ POMIESZCZEŃ W BUDYNKU

## PARTER

L.p.	Pomieszczenie	powierzchnia	posadzka
1	Kotłownia	10,03m <sup>2</sup>	Ceramika
2	Wieża do suszenia węży	6,05 m <sup>2</sup>	Ceramika
3	Pom. odzieży strażaków	10,03 m <sup>2</sup>	Ceramika
4	Garaż	100,00 m <sup>2</sup>	Ceramika
5	Szatnia	8,24 m <sup>2</sup>	Ceramika
6	Natryski	3,42 m <sup>2</sup>	Ceramika
7	Toaleta	1,68 m <sup>2</sup>	Ceramika
8	Pomieszczenie socjalne	3,45 m <sup>2</sup>	Ceramika
9	Komunikacja	2,56 m <sup>2</sup>	Ceramika
10	Komunikacja	5,43 m <sup>2</sup>	Ceramika
11	Komunikacja	14,88 m <sup>2</sup>	Ceramika
12	Sala szkoleniowa	28,34 m <sup>2</sup>	Ceramika
13	Komunikacja	5,00 m <sup>2</sup>	Ceramika
14	Dyżurka	13,83 m <sup>2</sup>	Ceramika
<b>RAZEM</b>		<b>213.48 m<sup>2</sup></b>	

## PODDASZE

L.p.	Pomieszczenie	powierzchnia	posadzka
1	Łazienka	3,45m <sup>2</sup>	Ceramika
2	Poddasze	63,65 m <sup>2</sup>	Ceramika
<b>RAZEM</b>		<b>67.10m<sup>2</sup></b>	

**5.3. Charakterystyczne dane obiektu**Wymiary budynku

Długość..... 21,40 m  
 Szerokość..... max 13,80 m  
 Wysokość ..... max. 11,86 m wieży  
 Liczba kondygnacji.....2 ( w części parter + poddasze)

Powierzchnie

Powierzchnia zabudowy ..... P<sub>z</sub> = 253,13 m<sup>2</sup>  
 Powierzchnia netto(całego budynku) ..... P<sub>n</sub> = 280,58 m<sup>2</sup>  
 Kubatura budynku ..... V = 1867,46 m<sup>3</sup>  
 Poziom zera budynku ..... 171,22 m n.p.m.

### **5.1. Forma architektoniczna obiektu i jego funkcja**

Budynek na planie dwóch złączonych prostokątów w kształcie litery T, parterowy z użytkowym poddaszem na dachu. Czesia biurową Bryła budynku nakryta dachem wielospadowym o kacie nachylenia 37°. Elewacje proste bez zdobień. Funkcja budynku użyteczności publicznej. Zastosowane zostaną materiały do wykończenia zewnętrznego i kolorystyka, aby wkomponowały się w miejscową architekturę. Projektowany budynek jest zgodny z wytycznymi zawartymi w MPZP.

### **KOMÓRKI LOKATORSKIE**

Projektowane są dla mieszkańców pobliskiego budynku mieszkalnego gdyż w wyniku prac projektowych nowego budynku remizy OSP, istniejący budynek z komórkami musi zostać wyburzony (wg odrębnej dokumentacji). W budynku znajdują się 3 odrębne Komórki lokatorskie, Budynek o długości 6 metrów a szerokość 3 metrów. Nakryty dachem dwuspadowym o kacie nachylenie 37°, i wysokości 3,95 m., poziom zera budynku jak budynku remizy OSP.

Projektowany budynek jest zgodny z wytycznymi zawartymi w MPZP.

Budynek komórek lokatorskich posadowiono na fundamencie o szer 60 cm i wys.40 cm, Ściany nośne o grubości 25 cm z bloczków ceramicznych, zwieńczona Wieniec W1 (25x25cm) d.p.+2,26 -zbrojenie dolne 2 #12, , zbrojenie dolne 2 #12, strzemiona #.6 co 15/20 cm

Poziom posadowienia projektowanych fundamentów zgodnie z warunkami klimatycznymi oraz z rysunkami przekroju oraz rys 01/K. Wszystkie fundamenty oraz rodzaj zbrojenia, ścian jk i konstrukcję dachu zawarto w rysunku nr 01/K.

## **6. Konstrukcja obiektu**

### **6.1. Układ konstrukcyjny, słupy i dach**

Elementy więźby dachowej oparte są na podporach, które stanowią wieńce żelbetowe W1 i W2. Wieńce te są zwieńczeniem ścian konstrukcyjnych gr. 25 cm. Podstawę ścian konstrukcyjnych stanowią ławy fundamentowe o wymiarach 60 x 40 cm.

### **6.2. Stopy i ławy fundamentowe**

Zaprojektowano stopy i ławy fundamentowe z betonu C25/30 powierzchniowo izolowany przeciwwilgociowo lub wodoszczelny W6 zbrojony zbrojeniem ze stali A-O Stos N oznaczenie  $\emptyset$ , A-III N(Bst 500) oznaczenie na rysunku #. Otuliny 50 mm. Wykopy wykonać maszynowo, na dnie wykopu wykonać podłoże z betonu C 8/10 min. 10 cm. Poziom posadowienia projektowanych fundamentów zgodnie z warunkami klimatycznymi oraz z rysunkami przekroju oraz rys 01/K. Wszystkie fundamenty oraz rodzaj zbrojenia zawarto w rysunku nr 01/K.

### **6.3. Nadproża, podciagi,**

Nadproża stosować typu L. Nadproża systemowe wykonać i umieścić zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi (02/K).

Oparcie nadproża typu L min 15 cm po każdej stronie.

- Nadproże **N1 ( 25x25 cm )** d.p.+ 2,40, + 3,68 –nadproże zbroić  
Góra 2#.12, dołem 4#.12, strzemiona #.6 co 15/20 cm.
- Nadproże **N2 ( 25x45 cm )** d.p.+ 3,50, –nadproże zbroić  
Góra 3#.12, dołem 7#.12, strzemiona #.6 co 15/20 cm.
- Podciąg **PD (29x33cm )** d.p. +3,08– zbroić

Góra 3#12 , dołem 7#12, strzemiona #.6 co 15/20 cm

#### **6.4. Wieńce**

- Wieniec W1 (25x25cm) d.p.+3,68 -zbrojenie dolne 2 #12, , zbrojenie dolne 2 #12, strzemiona #.6 co 15/20 cm
- Wieniec W1 WIEŻY (25x25cm) d.p.+3,68; + 6,51; +9,32; +10,31; +11,59 -zbrojenie dolne 2 #12, zbrojenie dolne 2 #12, strzemiona #.6 co 15/20 cm
- Wieniec W2 (25x28cm) d.p.+3,00 -zbrojenie dolne 2 #12, zbrojenie dolne 2 #12, strzemiona #.6 co 15/20 cm

#### **Zasady wykonywania robót betonowych**

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego ze świeżym betonem przez usunięcie luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego i przepłukaniu miejsca przzerwania betonu wodą. Resztki wody w zagłębieniach betonu należy usunąć przed rozpoczęciem betonowania.

Jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20°C okres pomiędzy ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tę warstwę drugiej warstwy mieszanki nie powinien być dłuższy niż 2 godziny, bez traktowania tej przerwy jako przerwy roboczej.

Wznowienie betonowania po przerwie w czasie, której mieszanka betonowa związała na tyle ,że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

Mieszanka betonowa powinna być starannie zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych.

Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance nie powinna być większa od wartości dopuszczalnej.

W okresie upalnej pogody mieszankę betonową należy niezwłocznie zabezpieczyć przed utratą wody.

W czasie deszczu układana mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową.

Przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w dzienniku robót.

Powierzchnie betonowe wykonać należy w miejscach później widocznych bez raków, gładko, czysto oraz bez nacieków (z gotową powierzchnią).

#### **6.5. Słupy**

Słup S-1 (25x25cm)- zbrojenie główne 4#12 , strzemiona dn 6 co 15/20 cm

#### **6.6. Schody**

Projektuje się schody wewnętrzne w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, grubość płyty schodów 14 cm. Schody zbroić zbrojeniem głównym #12 co 12 cm, uciąglić ze zbrojeniem płyty spocznikowej, zbrojenie poprzeczne Ø 6 co 20 cm. Zbrojenie płyty spocznikowej #12 co 15 cm krzyżowo w obu kierunkach. Bieg i spoczniki zakotwić w ścianach.

Beton C16/20 (B20) Stal konstrukcyjna A-III, strzemiona A-0.

Otulina prętów zbrojenia głównego 2,5 cm

#### **6.7. Strop nad parterem części biurowo-socjalnej**

Strop nad parterem projektuje się jako gęstożebrowy typu Teriva I gr. 21+3 cm.

Wylewkę żelbetową (część stopu obok schodów)- zbroić siatkami #12 co 15 cm górą i siatkami #12 co 15 cm dołem.

### **6.8. Ściany konstrukcyjne.**

Ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne nośne należy wykonać w konstrukcji murowanej z bloczków ceramicznych gr. 25 cm na zaprawie tradycyjnej lub systemowej klasy M5 (5MPa). Od zewnątrz tynk cienkowarstwowy na siatce i styropian gr. 15 cm, tynki wewnętrzne cementowo – wapienne lub gipsowe.

### **6.9. Zasady wykonywania murów**

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania, grubości spoin, pionowości oraz zgodności z dokumentacją.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4m dla budynków z cegły i 3 m dla budynków z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów należy stosować strzępia schodowe.

Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu w okresie letnim należy elementy suche przed ułożeniem na zaprawie moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

### **6.10. Dach**

Dach nad częścią wyższą obiektu(garażowo-magazynowa)zaprojektowano jako prefabrykowane dźwigary kratowe w klasie drewna min C27, przywożone na budowę w elementach częściowych i montowane na miejscu. Dźwigary opierają się na podporach (wieńce, podciąg), a ich rozstaw wynosi przeważnie 100 cm. Szczegółowe rozmieszczenie elementów więźby i jej stężeń usztywniających ukazuje rysunki 03/K,04/K.

Nad częścią niższą (biurowo-socjalna) wykonano dach oparty na murłatach drewnianych i płatwiach stalowych. Szczegółowe rozmieszczenie elementów więźby ukazuje rysunek 03/K.

Dach więzy do suszenia węży wykonano jako tradycyjny krokwie oparto na murłatach. Szczegółowe rozmieszczenie elementów więźby ukazuje rysunek 03/K.

### **Zabezpieczenie przed wilgocią:**

Konstrukcje z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonania.

Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych stykające się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonnących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów – za pomocą izolacji przeciwwilgociowej.

Części i elementy budynków wykonane z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem (np. w łazienkach, kuchniach, pomieszczeniach technologicznych) przez izolację przeciwwilgociową.

Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz



warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna oraz materiałów drewnopochodnych będzie eksploatowana.

Środki i materiały do zabezpieczenia konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać odpowiednim normom, a w przypadku ich braku posiadać aktualną aprobatę techniczną.

Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

#### **Zabezpieczenie przed korozją biologiczną:**

Wszystkie elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie lub aprobacie technicznej.

Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

### **7. Zapewnienie warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Projektowany obiekt z racji jego funkcji nie będzie dostosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne, min poruszające się na wózkach inwalidzkich.

### **8. Technologia**

Nie dotyczy.

### **9. Wyposażenie obiektu w instalacje**

#### **Zakres opracowania**

Obejmuje projekt budowlany instalacji: wodnej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowych, i gazowej.

#### **9.1. Instalacja wodociągowa**

- Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa.

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji ciepłej wody wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie miękkie lub z rur PP (polipropylen) łączonych przez zgrzewanie. Należy je rozprowadzać w bruzdach ścian.

Rurociągi izolować ciepłochronnie izolacją typu Thermaflex o grubości 25 mm dla wody ciepłej oraz 15 mm dla wody zimnej. Woda ciepła podgrzewana będzie w zbiorniku podgrzewanym z pieca gazowego 2 funkcyjnego o poj. 80 l i rozprowadzana rurami po pomieszczeniach.

Po wykonaniu instalację przepłukać wodą zimną i poddać próbie ciśnieniowej na 9.0 atn. Przed dopuszczeniem do eksploatacji przeprowadzić dezynfekcję wody.

#### **9.2. Instalacje sanitarne**

- Projektowane przyłącze i wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z niskosumowych rur kielichowych z polipropylenu typ AS.

Rurociągi prowadzone pod posadzką lub po scianie, wykonać z rur PCV typ średni o średnicach 50 - 160 mm.

Na pionach kanalizacji sanitarnej nałożyć durgę zawory. Montaż rur typu AS wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

### **9.3. Odwodnienie połaci budynku**

Odwodnienie połaci dachu nastąpi przez zewnętrzne rury spustowe z odprowadzeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej.

### **9.4. Instalacje centralnego ogrzewania**

Instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilana przez piec gazowy 2 funkcyjny, zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni. Grzejniki są wyposażone we wbudowane zawory termostatyczne z regulacją wstępną. Podejścia pod grzejniki od rur Cu umieszczonych w rurach osłonowych tzw. peszlu. Rury izolować pianką gr. min 20mm-30mm. Przyjęto jeden obieg grzewczy. Parametry grzewcze grzejnikowej instalacji co 70/55°C. Dla ogrzewania przyjęto grzejniki płytowe uniwersalne z wkładką zaworową zasilane od dołu z posadzki lub z tyłu przyłączem kątowym od strony ścian.

Po zmontowaniu wykonać próbę na ciśnienie 4.5 bar dla samej instalacji.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić regulację przepływów dla pionów za pomocą nastaw wstępnych zaworów regulacyjnych.

### **9.5. Wentylacja**

W budynku przewidziano wentylację grawitacyjną, w toaletach stosuje się wentylację mechaniczną wymuszaną włącznikiem oświetlenia.

Na dachu budynku zastosowano kominki wentylacyjne o średnicy  $\varnothing 160$  o wydajności 87m<sup>3</sup>/h przy średnim wietrze 2,5m/s.

Przewiduje się tylko nawietrzaki systemowe w oknach.

W garażu zastosowano 2 bębnowe odsysacze spalin z wentylatorami zamocowanymi przy urządzeniu i z kominami wyprowadzającymi spaliny ponad dach budynku.

### **9.6. Instalacja gazowa**

Wewnętrzna instalację gazową zaprojektowano w budynku dla gazu ziemnego o kaloryczności nie mniejszej niż 34,0 MJ/Nm<sup>3</sup> i ciśnieniu do 200 mm H<sub>2</sub>O. Instalację należy wykonać z rur stalowych, spawalnych, czarnych, bez szwu wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian ze spadkiem 4% w kierunku aparatów gazowych.

Na podejściach do aparatów gazowych zainstalować trójniki kontrolne do wykonania próby szczelności i czyszczenia instalacji oraz kurki ćwierć- obrotowe kulowe, przelotowe i dwuzłączki. Po wykonaniu instalacji zachować odległość od innych instalacji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30.07.2001r.

Zaprojektowano następujące aparaty gazowe:

Kocioł gazowy co z zasobnikiem- 1 szt.

Urządzenie to musi być przystosowane do odbioru gazu ziemnego GZ- 50 oraz posiadać atest lub deklarację zgodności wydaną przez producenta.

Kocioł gazowy co winien być podłączony na stałe z przewodem spalinowym przeznaczonym wyłącznie do tego celu i odprowadzającymi spaliny na zewnątrz budynku. Odprowadzanie spalin z kotła gazowego co, należy wykonać z rury blaszanej ocynkowanej dn 80/125 mm, która zostanie włączona do kanału spalinowego.

Po zakończeniu robót montażowych należy w obecności przedstawiciela Zakładu Gazowniczego, wykonać następujące próby:

- Próba szczelności: powietrzem o ciśnieniu 0,1 Mpa w czasie 0,5 h- wskaźnik manometr precyzyjny
- Druga próba z urządzeniem gazowym- ciśnienie 0,005 Mpa.

## **Uwagi końcowe**

1. Prace wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. Całość prac wykonać zgodnie z :
  - Projektem
  - " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz II Instalacje sanitarne i przemysłowe ".
  - Technologią montażu producentów urządzeń.
  - Straty ciepła pomieszczeń wg obliczeń autora projektu

## **9.7. Instalacje elektryczne**

### **9.7.1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

Obowiązujące przepisy i normy a zwłaszcza:

- [ PN-IEC 60364-5-523:2002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.
- SEP N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- SEP N SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania
- SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-54:2010. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54; Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń wyrównawczych

### **9.7.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych do nowo projektowanego budynku remizy OSP w Tułowicach

### **9.7.3. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje:

- instalacje elektryczną gniazd wtyczkowych,
- instalacje oświetleniowa wewnętrzna,
- ochronę przeciwporażeniową,
- instalację odgromową.

### **9.7.4. Podstawowe dane techniczne**

- Napięcie zasilania: 230, 400V,
- projektowany układ instalacji elektrycznej w budynku TN-C
- projektowane dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe UL: 50[V],
- projektowany system ochrony od porażień: samoczynne wyłączenie zasilania o czasie nie dłuższym niż 0,4[s].

### 9.7.5. Zasilanie

Projektowane. Z istniejącego słupa znajdującego przy ul. Dworcowej poprowadzić kabel do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego znajdującego się na dz. nr 558/2 przy ul. Dworcowej na granicy działki.

### 9.7.6. Szafka złączowo-pomiarowa

Szafkę złączowo –pomiarową zamontować na granicy dz. nr 558/2 zgodnie z warunkami wydanymi przez Turon Dystrybucja S.A. Rejon Dystrybucji Opole. (Przyłącze i dokumentacja jak i wykonanie zostanie zrealizowane przez firmę Turon Dystrybucja S.A.).

### 9.7.7. Wyłącznik główny - przycisk poaż

Przy wejściu do budynku zlokalizowany został główny przyciski przeciwpożarowy obiektu, wyłączający z pod napięcia projektowany budynek. Wyłączenie budynku spod napięcia wykonane będzie za pomocą wyłącznika mocy z cewką wybijakową, wzrostową - wyłącznik LN1 63A. Wyłącznik główny umieszczony będzie w szafce tablicy głównej.

### 9.7.8. Tablica

Rozdzielnię główną (tablicę) projektuje się jako podtylną typu IP30 I klasa ochronności. Rozdzielnia przystosowana jest do zabudowy aparatury modułowej dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów. W rozdzielni zabudowany zostanie ogranicznik przepięć kl. B+C

### 9.7.9. Instalacja oświetlenia ogólnego

Obwody instalacji oświetleniowej prowadzić w tynku. Obwody wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>. lub ewentualnie 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Obwody prowadzić w tynku lub w rurach PVC. Do montażu wyłączników zastosować puszkę ø60x50. Wszystkie obwody oświetlenia należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym.

### 9.7.10. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ogólnego

W budynku remizy przewidziano oświetlenie ewakuacyjne oraz oświetlenie awaryjne. Oświetlenie ewakuacyjne oraz awaryjne oparto na oprawach z własnym zasilaniem bateryjnym zabezpieczającym zasilanie opraw na wypadek zaniku zasilania. W przypadku zaniku napięcia sieciowego zaświecą się automatycznie przez okres min. 1h pozwalając na ewakuację ludzi z obiektu. W tym celu do opraw ewakuacyjnych należy doprowadzić informację o zaniku napięcia w tablicy elektrycznej za pomocą osobnej żyły przewodu zasilającego oprawę. Na oprawach ewakuacyjnych należy nanieść strzałki koloru zielonego lub piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji. Lokalizację opraw oświetlenia ewakuacyjnego oraz awaryjnego pokazano na rysunku E/01 i E/02.

### 9.7.11. Instalacja gniazd wtyczkowych

Projektuje się gniazda wtyczkowe ogólne pojedyncze typu 16A+N+PE/230V. Gniazda w pomieszczeniach zabudować na wysokości 0,3m od podłogi.

Obwody gniazd należy zabezpieczyć od zwarć i przeciążeń. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym. Instalacje 1 fazowe należy wykonać przewodami 3x2,5mm<sup>2</sup> o izolacji 750 V. Obwody prowadzić w tynku lub w rurach PVC. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Gniazda wtykowe stosować ze stykiem ochronnym. Zaleca się zabudowę gniazd wtykowych z przesłonami styków. Dla gniazd wtykowych dedykowanych proponuje się stosowanie systemu kluczy, uniemożliwiających podłączenie innych urządzeń.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny. Odległość łączników i gniazd wtykowych od grzejników i rur instalacji sanitarnych nie powinna być mniejsza niż 0,6 [m]. Zestawy gniazd i łączników należy montować we wspólnych ramkach.

**Uwaga:** ostatecznego doboru materiałów dokona Inwestor na etapie wykonawstwa.

### 9.7.12. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4 w projektowanym obiekcie zastosowano ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim. W budynku zastosowano układ sieciowy TN-C z przewodem ochronnym PE rozdzielonym w szafce złączowo - pomiarowej. Przewodów PE nie należy przerywać łącznikami i zabezpieczeniami. W budynku należy poprowadzić przewód wyrównawczy z linki miedzianej LY o przekroju dobranym dla rozdzielnicy głównej lub szynę wyrównawczą z płaskownika FeZn 30×4 mm (pozostawia się to do decyzji wykonawcy w porozumieniu z inwestorem). Do przewodu wyrównawczego należy podłączyć uziemienie budynku, elementy konstrukcyjne budynku, główne rury instalacji wodno-kanalizacyjnej, gazowej i centralnego ogrzewania (wodomierz z bocznikowac) oraz konstrukcję rozdzielnic.. Ponadto we wszystkich sanitariatach należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LY 4 mm<sup>2</sup> łączące wszystkie części przewodzące obce (rury wodociągowe, armatura itp.) pomiędzy sobą oraz z przewodem ochronnym PE instalacji gniazd wtykowych.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację podstawową, obudowy urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X oraz, jako środek uzupełniający wyłącznik ochronny różnicowo - prądowy na prąd zadziałania 30 mA.

Zastosowano również oprawy o obudowach II klasy ochronności

### 9.7.13. Uziemienie i ochrona przepięciowa

Przewody odprowadzające należy rozmieścić równomiernie na obwodzie obiektu, przy czym odchylenie od równomiernego rozmieszczenia nie powinno przekraczać 20%. Zaleca się dostosowanie odstępów między przewodami do podziałki budowlanej obiektu oraz do wymiarów oka siatki zwodów poziomych.

Na dachu należy wykonać zwód poziomy niski z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn Ø8 [mm] na uchwytych oraz należy wykorzystać obróbkę blacharską o ile grubość blachy jest większa od 0,5 mm. Ponadto do zwodu należy przyłączyć wszystkie metalowe części dachu za pomocą złącz K-314. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Urządzenia technologiczne na dachu powinny być chronione przed bezpośrednim uderzeniem pioruna za pomocą zwodów pionowych izolowanych o wysokości dobranej do wysokości poszczególnych urządzeń przy zachowaniu kąta osłonowego 45° i bezpiecznego odstępu izolacyjnego 0,50 [m]. Należy zastosować system zwodów izolowanych

Jako wspólne uziemienie odgromowe i ochronne w budynku wykorzystać uziom fundamentowy. Rezystancja uziemienia uziomu odgromowego nie może przekraczać 10Ω. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary kontrolne ciągłości przewodów uziomowych i wartości rezystancji uziemienia.

Jako wspólne uziemienie obiektu należy wykorzystać uziemienie otokowe. Do uziomu należy przyłączyć główny zacisk uziemiający oraz wszystkie metalowe rury sieci wchodzących do budynku (przez główny zacisk uziemiający) lub przebiegających obok. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary kontrolne ciągłości przewodów uziomowych i wartości rezystancji uziemienia. Ze względu na zastosowanie ograniczników przepięć, rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω.

W przypadku negatywnego wyniku pomiarów rezystancji uziemienia należy rozbudować uziemienie o uziom pionowy, stosując pręty miedziane lub promieniowy.

Uziom otokowy należy wykonać jako zamknięty pierścień umieszczając go wokół ścian zewnętrznych budynku. Przewody uziemiające, łączące uziom z główną szyną uziemiającą powinny być wykonane co najmniej z płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 25×4 [mm].

Zaleca się specjalne znakowanie przewodów uziemiających w czasie fazy budowlanej (np. przez założenie izolacji lub oznakowań barwnych), aby uchronić je przed zniszczeniem w czasie wykonywania budynku.

#### 9.7.14. Przewody

- Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi normami, przepisami budowy i bhp oraz instrukcjami.
- Wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności. Roboty ziemne w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych wykonywać przy wyłączonym napięciu.
- O terminie przystąpienia do wykonywania robót powiadomić wszystkich użytkowników (właścicieli) obcych sieci i urządzeń znajdujących się w zasięgu prowadzonych robót i z nimi zlokalizować w terenie ich położenie, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.

Po zakończeniu robót, przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, należy przeprowadzić próby montażowe.

#### 9.8. Instalacja teletechniczna i internetowa

Instalacja teletechniczna i internetowa będzie wykonana w odrębnym opracowaniu.

### 10. Charakterystyka energetyczna obiektu

#### 10.1. Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku: użyteczności publicznej  
 Liczba kondygnacji : 2  
 Pow użytkowa budynku: 280,58 m<sup>2</sup>  
 Normalne temperatury eksploatacyjne(zima/lato): 20 °C  
 Kubatura budynku 1867,46 m<sup>3</sup>

#### 10.2. Dane klimatyczne

Strefa klimatyczna : II  
 Projektowana temperatura zewnętrzna: Oe=-204 °C  
 Średnia roczna temperatura wewnętrzna: Oe=-9,6 °C  
 Stacja meteorologiczna : Opole

#### 10.3. Geometria

- Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa ogrzewana : 280,46, m<sup>2</sup>

Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	użytkowa	usługowa	ruchu	razem
powierzchnia[m <sup>2</sup> ]	280,58 m <sup>2</sup>	0	0	280,58 m <sup>2</sup>
kubatura[m <sup>3</sup> ]	1867,46 m <sup>3</sup>	0	0	1867,46 m <sup>3</sup>

- Zawartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	1222.9 m <sup>2</sup>
--	-----------------------

Kubatura ogrzewana (Ve)	1867,46 m <sup>3</sup>
Wskaźnik zawartości (A/Ve)	0,26

#### 10.4. Wentylacja

- Wymiany powietrza

Lokal	Typ wentylacji	Wymagana wymiana powietrza[m <sup>3</sup> /h]	Hve[W/K]
usługowy	naturalna	289,5	291,2
razem	naturalna	289,5	291,2

#### 10.5. Sezon grzewczy

Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

Lokal/miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mieszkania	13	28	31	30	13,3	0	0	0	15,6	31	30	31
kotłownia	31	28	31	30	31	0	0	0	30	31	30	31

#### 10.6. Zapotrzebowanie na ciepło i wentylację, QH,nd

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację ,QK,H-20300,1 kWh/rok

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację ,QP,H-9110,8 kWh/rok

Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła-0,9

- Projektowane obciążenie cieplne na potrzeby instalacji CO wynosi 22,4 kW

#### 10.7. Oświetlenie wbudowane

Lokal	Moc opraw[W/k]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową	Zapotrzebowanie na energię pierwotną
usługowy	30	1230	2200,0	2934,0
razem	-	-	2200,0	2934,0

#### 10.8. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla przebudowywanej i rozbudowanej części budynku: 104,1 kWh/m<sup>2</sup>rok

Wskaźnik EP dla nowo wybudowanego budynku wg WT 2014: 105,0 kWh/m<sup>2</sup>rok

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EK	64,91	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania	EP	65,01	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]

cieplej wody użytkowej			
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię użytkową dla budynku	EU	56,99	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]

Maksymalne wartości rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku usługowego wg WT2015			
Współczynnik kształtu budynku	A/Ve	0,15	[1/m]
Powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku	Af	280,58	[m <sup>2</sup> ]

Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP		64,91	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku użyteczności publicznej EP		65,0	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

## **11. Gospodarka odpadami**

W obiektach będą wytwarzane odpady komunalne (bytowe) przez osoby przebywające w budynku. Składowane są w pojemnikach na zewnątrz budynków w miejscu przewidzianym jako miejsce zadane na odpadki stałe i usuwane przez firmę zajmującą się wywozem śmieci. Zgodnie z ustawą z dnia 13.09.1996r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (j.t. Dz.U.z 2013r. poz. 1399).

## **12. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .**

- a) Woda będzie doprowadzana przez projektowane przyłącze wodociągowe w ilościach bytowych podanych w umowie przyłączeniowej na dobę ,ścieki odprowadzane będą przez istniejące przyłącze kanalizacyjne w takiej samej ilości jak pobór wody.
- b) Emisja nie będzie występować, gdyż obiekt ogrzewany będzie przez piec zasilany gazem.
- c) W obiektach będą wytwarzane tylko śmieci związane z prowadzeniem remizy i składowane na zewnątrz
- d) Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, nie będzie występowała.
- e) Projektowany obiekt nie będzie miał żadnego negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe oraz podziemne,

## **13. Ochrona przeciwpożarowa**

### **13.1. Podstawa opracowania**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (DZ.U. 2010r. nr 109 poz. 719)

### **13.2. Sąsiedztwo innych obiektów**

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku znajduje się budynek mieszkalny

### **13.3. Klasyfikacja obiektu**

- budynek dwukondygnacyjny
- budynek nie sąsiaduje z innym budynkiem –odległość od innego budynku 8 m
- powierzchnia :  
strefa ZL III.....280,58 m<sup>2</sup>
- wysokość budynku ..... 11,86 m do wysokości wieży strażackiej
- budynek niepodpiwniczony

### **13.4. Parametry pożarowe substancji palnych**

W budynku nie występują materiały niebezpieczne. Inne, które występują to materiały palne takie jak: papier, drewno, tkaniny, tłuszcze, tworzywa sztuczne i niewielkie ilości cieczy palnych.

### **13.5. Kategoria zagrożenia ludzi**

Ze względu na to w obiekcie przebywać będzie poniżej 50 osób budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III . Ze względu na kategorie obiektu ZL III oraz wysokość budynku- budynek niski, projekt nie podlega uzgodnieniu z rzeczoznawcą ds. ppoż.

### **13.6. Podział obiektu na strefy pożarowe**

Obiekt , tworzy jedną strefę pożarową: ZL III

### **13.7. Ocena zagrożenia wybuchem**

W obiektach nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

### **13.8. Klasa odporności pożarowej**

Obiekty zakwalifikowano do klasy D odporności pożarowej

### **13.9. Odporność ogniowa**

WYMAGANIA

ELEMENTY BUDYNKU	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ D	
główna konstrukcja nośna	minimalna odporność ogniowa [min]	R 30
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
konstrukcja dachu	minimalna odporność ogniowa [min]	(-)
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
strop <sup>(1)</sup>	minimalna odporność ogniowa [min]	REI 30
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
Ściany wewnętrzne	minimalna odporność ogniowa [min]	(-)
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
przekrycie dachu	minimalna odporność ogniowa [min]	(-)
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
Ściana zewnętrzna	minimalna odporność ogniowa [min]	EI 30
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
Odporność ogniową i klasyfikację w zakresie rozprzestrzeniania ognia określa się zgodnie z PN.		

Oznaczenia w tabeli:

min - minuty

NRO - nie rozprzestrzeniający ognia

(-) - nie stawia się wymagań

<sup>1)</sup> - klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem;

### **13.10. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego**

Do wykończenia wnętrz w strefie pożarowej ZL III zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych i rozprzestrzeniających ogień, a także takich, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

mgr inż. Radosław Nurek

inż. Łukasz Machura

mgr inż. Alfred Matuszek

mgr inż. Tomasz Hudala