

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

III.I. Dokumenty dołączone do projektu	str.
1. Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	
III.II. Część opisowa branży konstrukcyjnej	str.
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	
2. Geotechniczne warunki oraz sposób posadowienia obiektu budowlanego	
3. Dokumentacja geologiczno – inżynierska	
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zewnętrznych i wewnętrznych Przegród budowlanych	
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi	
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych	
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi	
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych	
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	
11. Charakterystyka energetyczna	
III.III. Branża konstrukcyjna.....	str.
III.IV. Branża sanitarna	str.
Instalacje zewnętrzne	
Instalacje wewnętrzne	
III.V. Branża elektryczna.....	str.
Instalacje wewnętrzne	

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

1.1 UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Projektowany obiekt to budynek szatniowy - parterowy, niepodpiwniczony, przekryty dachem stromym dwuspadowym z lukarną, kryty blachodachówką.

Budynek został zaprojektowany w technologii murowanej i częściowo żelbetowej (fundamenty).

Ściany nośne zewnętrzne nadziemna murowane z bloczków z betonu komórkowego gr.36,5cm, np.YTONG ENERGO+PP2/03 o średniej wytrzymałości na ściskanie 2 N/mm^2 o klasie gęstości 300 kg/m^3 .

Ściany wewnętrzne nośne z bloczków silikatowych gr.24cm, np. SILKA E24 kl.15 o średniej wytrzymałości na ściskanie 15 N/mm^2 o klasie gęstości 1500 kg/m^3 .

W budynku zaprojektowano strop żelbetowy który oparto na ścianach nośnych wewnętrznych i zewnętrznych.

1.2 ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

- słupy żelbetowe – schematy prętów utwierdzonych
- belki żelbetowe – schematy belek jedno- oraz wieloprzęsłowych
- nadproża – schematy belek wolnopodpartych.

1.3 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz. U. Nr 75, poz. 690) zapewniono przez spełnienie wymagań zawartych w Normach Europejskich (Eurokodach) zgodnie z par.204 ust.4 wyżej wymienionych warunków.

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-EN 1990: 2004 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1: 2004 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3: 2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-3: Oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4: 2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-4: Oddziaływania ogólne – oddziaływanie wiatru.
- PN-EN 1992: 2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 1993: 2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.
- PN-EN 1995: 2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.
- PN-EN 1996: 2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych.
- PN-EN 338: 2011 Drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa dla $A < 300 \text{ m}$ npm – charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k = 0,30 \text{ kPa}$
- II strefa śniegowa – obciążenie charakterystyczne śniegiem $Q_k = 0,90 \text{ kPa}$
- Umowna głębokość przemarzania $h_z = 1,0 \text{ m}$.

Przyjęte materiały konstrukcyjne:

- Beton klasy C16/20, Beton podkładowy klasy C8/10
- Stal zbrojeniowa konstrukcyjna klasy A-IIIN RB500W
- Stal strzemion klasy A-IIIN RB500W
- Bloczki z betonu komórkowego kl. gęst. 600 - grubości 24 cm.

1.4 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ NA GŁÓWNE ELEMENTY BUDYNKU WRAZ Z WYNIKAMI OBLICZEŃ:

1.5.ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU

1.6.1 FUNDAMENTY

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych bezpośrednio na warstwach podfundamentowych. Przyjęto poziom fundamentowania na poziomie **-1,02m**, w stosunku do posadzki parteru tj. na rzędnej odpowiednio 257,18 m n.p.m.

Projektuje się posadowienie na glinach pylastych o $I_L = 0,30$.

Ławy fundamentowe o wysokości 40cm. Ławy należy zbroić podłużnie w świetle ścian czterema prętami $\varnothing 12\text{mm}$ oraz strzemionami w rozstawie co 30 cm.

Ściany fundamentowe zewnętrzne betonowe wylewane na mokro gr. 25cm, zbrojone wierzchem wieńcem żelbetowym.

Zasypanie fundamentów wykonać gruntem piaszczystym zagęszczając nasyp mechanicznie.

Podbudowa pod ślepą wylewkę z betonu B-15 = 10 cm na podsypce żwirowo – piaskowej o grubości 30 cm zagęszczanej mechanicznie do $I_d = 0,67$. W miejscu występowania ścianek działowych należy miejscowo zwiększyć, min. dwukrotnie grubość ślepej wylewki tworząc podwalinę/belkę pod ścianki.

Fundamenty i wszystkie elementy budynku leżące poniżej poziomu gruntu zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez malowanie gruntem a następnie hydroizolacją powłokową w postaci masy bitumicznej wg warstw architektury.

1.6.2 PODŁOGA NA GRUNCIE

Płytę betonową posadzki na gruncie należy wykonać o grubości 10cm na odpowiednio zagęszczonym gruncie ziarnistym. Po ułożeniu izolacji przeciwwilgociowej i termicznej oraz jej zabezpieczeniu np. warstwą folii należy wykonać wylewkę betonową zbrojoną przeciwskurczowo siatką prętów $\varnothing 4,5$ o oczku 15x15cm lub zamiennie z domieszką włókien polipropylenowych. Poszczególne warstwy podłogi należy wykonać wg projektu architektoniczno-budowlanego.

1.6.3 ŚCIANY

Projektuje się ściany nośne zewnętrzne murowane z bloczków z betonu komórkowego gr.36,5cm np. YTONG ENERGO +PP2/03 o średniej wytrzymałości na ściskanie 2 N/mm² o klasie gęstości 300kg/m³. Ściany wewnętrzne nośne z bloczków silikatowych gr.24cm, np. SILKA E24 kl.15 o średniej wytrzymałości na ściskanie 15 N/mm² o klasie gęstości 1500kg/m³.

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiami prefabrykowane systemowe YTONG YF. Minimalne oparcie nadproży na murze 10cm. Na ścianę grubości 36,5cm oraz 24cm należy stosować po 2 sztuki nadproża YF. Lukę pomiędzy nadprożami należy wypełnić betonem klasy min. B20(C16/20).

Ściany nośne wewnętrzne oraz działowe zaprojektowano jako otynkowane obustronnie tynkiem cementowo wapiennym. W miejscach połączenia różnych materiałów np. żelbetu z bloczkami silikatowymi, należy na styku tych materiałów wzmocnić tynk wewnętrzny siatkami np. „Leduchowskiego” ,które zapobiegają pojawianiu się rys w miejscach połączenia różnych materiałów. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować hydroizolację podpłytkową wg warstw architektury.

1.6.4 STROP ŻELBETOWY

Projektuje się strop żelbetowy monolityczny wylewany na budowie, krzyżowo zbrojony prętami #10 ze stali A-IIIN (RB500W). Grubość konstrukcyjna stropu - 16cm. Grubość otulenia zbrojenia stropu – 20mm.

Wzdłuż każdej ściany zewnętrznej i wzdłuż ścian wewnętrznych o grubości 36,5cm projektuje się wieńce żelbetowe o przekroju 24x24cm (8cm poniżej spodu stropu). Wieńce zbroić 4 # 12 ze stali A-IIIIN, strzemiona Ø 6 ze stali A-0 rozstawione co 25 cm.

1.6.5 BELKI, NADPROŻA

Belka żelbetowa wylewana na mokro łącznie ze stropem o przekroju prostokątnym, zbrojone prętami ze stali A-IIIIN, strzemiona Ø 8 ze stali A-0. Grubość otulenia zbrojenia belki – 2 cm wg rysunków.

Wieńce, belki, nadproża, rdzenie oraz warstwę nadbetonu wykonać z betonu B20 (C16/20).

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano nadproża systemowe prefabrykowane YTONG typu YT. Minimalne oparcie nadproży na murze 10cm. Na ścianę grubości 36,5cm oraz 24cm należy stosować po 2 sztuki nadproża YF. Lukę pomiędzy nadprożami należy wypełnić betonem klasy min. B20(C16/20).

Nadproże nad bramą garażową zaprojektowano jako żelbetowe, wylewane na budowie o wym. 36,5cm x 40,0 cm. Zbrojenie górne 2#12, dolne 3#12. Zbrojenie poprzeczne strzemionami Ø6 co 25cm,

1.6.6 WIEŃCE ŻELBETOWE

Wieńce żelbetowe należy wykonać z betonu C16/20; zbrojenie podłużne – pręty Ø12 i strzemiona Ø6 co 25cm. Lokalizację, geometrię oraz poziomy wieńców wg rysunków szczegółowych projektu. Otulenie zbrojenia dla wieńców – 2 cm.

1.6.7 KOMINY

W projekcie zastosowano pustaki wentylacyjne systemowe.

2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przyjęto I kategorię geotechniczną obiektu oraz warunki proste gruntowe. Założona nośność gruntów w poziomie posadowienia fundamentów: 0,13Mpa. Do posadowienia przyjęto gliny pylaste o $I_L = 0,30$.

Posadowienie budynku zaprojektowano jako bezpośrednie, na ławach i stopach fundamentowych o wysokości 40cm. Bezpośrednio pod fundamentami należy stosować warstwy podfundamentowe grubości min. 10cm.

5.1.1. Określenie kategorii geotechnicznej:

- Zgodnie z §4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej - projektowane przedsięwzięcie to budowa budynku szatniowego. Omawiany budynek - parterowy, niepodpiwniczony o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym posadowiony w prostych warunkach gruntowych.

5.1.2. Projektowane odwodnienia budowlane – teren inwestycji nie wymaga odwodnienia – zwierciadło wody gruntowej poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

5.1.3. Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych – nie jest wymagana, brak budowli ziemnych

5.1.4. Projektowane bariery lub ekrany uszczelniające - nie są wymagane

5.1.5. Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego:

- Na działce inwestora wykonano dwa wykopy badawcze celem określenia geotechnicznych warunków posadowienia. Wykopy wykonano do głębokości 3,0m poniżej poziomu terenu. Pod wierzchnią warstwą gleby stwierdzono zaleganie gruntów spoiwych w postaci glin pylastych. Grunty te występują w konsystencji plastycznej jako wilgotne.
- Do osiągniętej głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono wody gruntowej. Na przedmiotowych działkach nie stwierdzono gruntów słabonośnych i nasypów

niekontrolowanych. Podłoże budują grunty jednorodne w związku z powyższym warunki gruntowe w miejscu budowy określa się jako proste.

- Metodą makroskopową w terenie w sposób przybliżony określono rodzaj i podstawowe parametry gruntu – do obliczeń przyjęto grunt spoisty w postaci glin pylastych w konsystencji plastycznej o stopniu plastyczności $I_L=0,30$, pozostałe parametry gruntu ustalono korzystając z zależności korelacyjnych.
- Teren badań jest obecnie terenem stabilnych pod względem ruchów osuwiskowych.

5.1.6. Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektów i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektów budowlanych z obiektami sąsiadującymi:

- Budynki o prostej konstrukcji posadowione bezpośrednio na stopach fundamentowych.
- W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest obiektów na których przedmiotowy budynek mógłby oddziaływać.
- Prace realizować zgodnie z projektem budowlanym.

5.1.7. Ocena stateczności zboczy, skarp, wykopów i nasypów – nie jest wymagana

5.1.8. Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp, wykopów i nasypów. – nie jest wymagane

5.3.9. Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektów budowlanych – Zwierciadło wody gruntowej poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Poziom wód gruntowych jest uzależniony bezpośrednio od bieżących opadów atmosferycznych, w okresie intensywnych opadów lub roztopów wiosennych poziom wód gruntowych może się podnieść, a w okresie suchym będzie się obniżał.

5.1.10. Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntów - nie są wymagane – projektowany budynek w trakcie realizacji i po jej zakończeniu nie będzie zanieczyszczał podłoża gruntowego wobec czego nie zachodzi konieczność oczyszczania gruntu.

3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Nie dotyczy.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Ściana fundamentowa

Hydroizolacja przeciwwilgociowa 2x PCI PECIMOR 2K
Ściany wylewane żelbetowe – 25 cm
Hydroizolacja przeciwwilgociowa 2x PCI PECIMOR 2K
Polistyren ekstrudowany XPS – 10 cm
Folia kubelkowa

Ściana zewnętrzna nośna

Tynk silikonowy System Termoorganika – 0,5 cm
Zaprawa klejowa
Mur z bloczków z betonu komórkowego YTONG ENERGO ULTRA+ PP2,2/03 – 36,5cm
Tynk cementowo-wapienny – 1,25 cm

Ściana wewnętrzna nośna

Tynk cementowo-wapienny – 1,25 cm
Mur z bloczków silikatowych SILKA E24 kl. 15 – 24cm
Tynk cementowo-wapienny – 1,25 cm

Ściana działowa

Tynk cementowo – wapienny – 1,25 cm
Mur z z bloczków silikatowych SILKA E12 kl. 15 – 12 cm
Tynk cementowo – wapienny – 1,25 cm

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM I BUDOWLANymi

Nie dotyczy.

6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH

Nie dotyczy.

7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

a) Instalacje grzewcze

Ogrzewanie budynku realizowane będzie poprzez grzejniki elektryczne konwektorowe. Grzejniki wyposażone w elektromechaniczny termostat, element grzejny rurkowy ze stali nierdzewnej obudowany aluminiumowym radiatorem.

b) Instalacje chłodnicze

Nie dotyczy

c) Instalacja klimatyzacji

Nie dotyczy

d) Wentylacja mechaniczna

Nie dotyczy

e) Instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

Projektuje się pobór wody z istniejącej sieci wodociągowej.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa projektowana jest z rur warstwowych PEX w systemie ze złączkami zaprasowanymi umożliwiającym układanie rur w posadzkach i w bruzdach ściennych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych. Przewody z ciepłą wodą należy prowadzić nad rurami z zimną wodą. Przewody wodociągowe należy prowadzić w podłodze ze spadkiem min. 3% w kierunku przyłącza wodociągowego. Woda ciepła przygotowywana będzie w dwóch zasobnikach ciepłej wody użytkowej o pojemności 400l.

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe (szamba)

Wewnątrz budynku połączenia poszczególnych urządzeń sanitarnych zaprojektowano do pionów kanalizacyjnych oraz przewodów odpływowych. Piony wyprowadzane będą ponad dach budynku i zakończone wywiewką kanalizacyjną. Ścieki z pionów będą odprowadzane do przewodów odpływowych, a następnie przykanalikiem na zewnątrz budynku.

f) Instalacja elektroenergetyczna

Projektowany budynek zasilany będzie z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZKP zlokalizowanego przy budynku. Kabel od zacisków prądowych YXY 4x10mm² należy prowadzić w ziemi do tablicy rozdzielczej TG zlokalizowanej w projektowanym budynku.

Do zasilania urządzeń elektrycznych wyprowadzone zostały z rozdzielnicy TG obwody zakończone gniazdami wtykowymi lub wypustami. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie za pośrednictwem łączników zainstalowanych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń.

g) Instalacja telekomunikacyjna

Nie dotyczy.

h) Instalacja piorunochronna

W budynku zaprojektowano instalację odgromową.

Uziom budynku wykonany będzie jako fundamentowy z płaskownika i połączony ze zbrojeniem fundamentów oraz z przewodami uziemiającymi poprzez spawanie.

i) Ochrona przeciwpożarowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochronę podstawową) zapewniono poprzez izolowanie części czynnych. Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochronę dodatkową) zapewniono przez samoczynne szybkie wyłączanie zasilania oraz wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym.

j) Instalacja gazowa

Nie dotyczy

8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI

- Instalacja elektryczna**

Projektowany budynek zasilany będzie z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZKP umiejscowionego przy budynku. Z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego zaprojektowano w stronę obiektu kabel YXY 4x10mm² do zacisków prądowych doprowadzony do tablicy rozdzielczej. Stamtąd prąd za pośrednictwem instalacji wewnętrznej zostanie rozprowadzony po budynku.

Szczegółowy opis w dalszej części projektu – wg branży elektrycznej.

- Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki z projektowanego budynku odprowadzane będą do bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe (szamba). Rurociągi zaprojektowano z rur PVC-u Lite; DN160mm o sztywności obwodowej SN8. Przed przystąpieniem do budowy należy wytyczyć trasy oraz wskazać repery robocze. Zbiornik o pojemności 6 m³ zlokalizowano tak, aby umożliwić

jego opróżnienie przez wóz asenizacyjny. Zbiornik należy wyposażyć we włącz i rurę wentylacyjną z rur PVC-u 160 litych o sztywności obwodowej SN8.

Szczegółowy opis w dalszej części projektu – wg branży sanitarnej.

- Instalacja sieci wodociągowej.

Projektuje się przyłącz wodociągowy do istniejącej sieci wodociągowej na działce inwestora z rur PE40x2,4 o długości 40,7m.

Włączenie należy wykonać za pomocą nawiertki zintegrowanej z zasuwą. Miejsce włączenia należy oznakować tabliczką informacyjną.

Przy przejściu przez przegrodę budowlaną przewód wodociągowy należy prowadzić w rurze ochronnej PE75 wyprowadzonej ponad posadzkę. Przyłącz wodociągowy należy doprowadzić do budynku i zakończyć węzłem wodomierzowym. Układ wodomierza zamontować na wysokości 0,6-1,5 metra nad poziomem posadzki. W skład zestawu wodomierzowego wchodzi: zawór kulowy Dn25mm, wodomierz Dn20mm, zawór odcinający ze spustem Dn25mm, zawór zwrotny antyskażeniowy Dn25mm typ EA. Układ wodomierza należy zamontować na konsoli. Na trasie wodociągu 30-50cm nad rurą ułożyć taśmę znakującą z wkładką metalową z napisem "Uwaga wodociąg". Wkładkę taśmy wprowadzić przez rurę osłonową do budynku oraz do skrzynki zasuw.

Przed zasypaniem przyłącza wodociągowego należy poddać go ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego. Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu.

Szczegółowy opis w dalszej części projektu – wg branży sanitarnej.

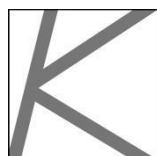
9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH

Wg opracowań branżowych.

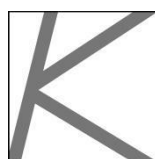
10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Wg opisu do projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego.

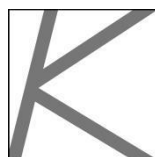
11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA



CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA
INSTALACJE WEWNĘTRZNE



CZĘŚĆ SANITARNA
INSTALACJE WEWNĘTRZNE



CZĘŚĆ SANITARNA
INSTALACJE ZEWNĘTRZNE