

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

### **I. Strona tytułowa**

### **II. Spis zawartości opracowania**

### **III. Część opisowa**

1. Opis techniczny
  - architektura i konstrukcja
  - instalacje sanitarne
  - instalacje elektryczne
2. Obliczenia statyczne.
3. Oświadczenie projektantów.
4. Potwierdzenie posiadania odpowiednich uprawnień budowlanych i przynależności do izby.

### **IV. Załączniki**

1. Mapa do celów projektowych.
2. Umowa nr 3625 o dostawę wody z wodociągu gminnego zawarta dnia 8.02.2005r z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Psarach, z dnia 8.02.2005r.
3. Potwierdzenie posiadania umowy o dostawę energii elektrycznej.

### **V. Architektura – część rysunkowa**

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Orientacja.  | 1:10000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu.                     | 1:500   |
| 3. Rzut fundamentów - projekt                           | 1:100   |
| 4. Rzut parteru - projekt                               | 1:100   |
| 4.1 Rzut belek drewnianych nad parterem – projekt       | 1:100   |
| 5. Rzut konstrukcji dachowej - projekt                  | 1:100   |
| 6. Rzut dachu – projekt                                 | 1:100   |
| 7. Przekrój A - A - projekt                             | 1:100   |
| 8. Przekrój B - B - projekt                             | 1:100   |
| 9. Elewacje - projekt                                   | 1:100   |
| 10. Elewacje - projekt                                  | 1:100   |
| 11. Zestawienie stolarki drzwiowej i okiennej - projekt | 1:100   |
| 12. Rysunek szczegółowy trybun                          | 1:100   |
| 13. Rzut parteru, zestawienie ceramiki                  | 1:100   |
| 14. Szambo – rysunek szczegółowy dostawcy urządzenia    |         |

## **VI. Instalacje sanitarne – część rysunkowa**

IS.1 Rzut parteru – instalacja wod.-kan.	1:100
IS.2 Schemat instalacji wod.-kan.	1:100
IS.3 Profil podłużny podłączenia wody	1:100
IS.4 Montaż rur w wykopie	1:100
IS.5 Studzienka nie włączowa	1:100
IS.6 Rzut parteru – instalacja wentylacji i ogrzewania	1:100

## **VII. Instalacje elektryczne – część rysunkowa**

E.1. Rzut parteru – plan instalacji elektrycznych	1:100
E.2. Rzut parteru – plan oświetlenia budynku	1:100
E.3. Schemat instalacji elektrycznych	

## **OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

### **I. Podstawa opracowania**

1. Umowa z Inwestorem nr 156/2013 z dnia 29.07.2013 r.;
2. Uzgodniona koncepcja z Inwestorem;
3. Notatki służbowe w sprawie przedstawionego wybranego wariantu budynku socjalnego dla Klubu Piłkarskiego Sarnów z dnia 4.10.2013 i 17.09.2013
4. Aktualizacja mapy do celów projektowych;
5. Komplet warunków technicznych i zapewnień dostawy mediów;
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst w Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. oraz późniejszymi zmianami ).

### **II. Projekt zagospodarowania terenu**

#### **1. Przedmiot inwestycji, lokalizacja**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku zaplecza socjalnego , przy boisku sportowym, wraz z wewnętrznymi instalacjami i osadnikiem bezodpływowym oraz przebudową istniejących trybun dla widzów , zlokalizowanych na działce nr 1016/1 w Sarnowie przy ul. Głównej 1. Inwestor: Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42 – 512 Psary

#### **2. Stan istniejący zagospodarowania działki**

Działka nr 1016/1 o pow. 11144 m<sup>2</sup> zlokalizowana jest przy ul. Głównej ( od zachodu ) i ul. Parkowej ( od północy ). Całość terenu działki zajmuje obiekt sportowy – pełnowymiarowe boisko do piłki nożnej o trawiastej nawierzchni wraz z piłko- chwytnymi, betonową sceną zlokalizowaną po północnej stronie boiska, trybunami i budynkiem szatni, zlokalizowanymi przy zachodniej ( dłuższej ) krawędzi boiska. Na terenie działki 1016/1 znajdują się także 2 - budynki kontenerowe, zlokalizowane w północno zachodniej części działki. Działka jest skomunikowana z drogami publicznymi poprzez istniejący zjazd na ul. Główną oraz 2 zjazdy na ul. Parkową. Obiekt , za wyjątkiem parkingu ( o nawierzchni asfaltowej w północno-zachodnim narożniku działki ), jest ogrodzony. Na terenie działki rosną liczne drzewa skupione głównie w północno-zachodniej części działki, występują także pojedyncze okazy po zachodniej stronie budynku socjalnego.

Istniejący budynek socjalny oraz betonowe trybuny znajdują się w złym stanie technicznym.

**W związku ze złym stanem technicznym budynku i trybun, oraz niedostosowaniem do aktualnych potrzeb funkcjonalnych, podjęto decyzję o jego rozbiórce i zastąpieniu istniejącego budynku i trybun nowymi. Projekt rozbiórki wg odrębnego opracowania.**

Istniejące uzbrojenie terenu jest wystarczające dla inwestycji budowy budynku zaplecza socjalnego.

### 3. Projektowane zagospodarowanie działki

Zaprojektowano nowy budynek zaplecza socjalnego w miejscu istniejącego budynku, o większych gabarytach. Projektowany budynek jest wolnostojącym, parterowym, niepodpiwniczonym obiektem, przykrytym dachem dwuspadowym, opisanym na rzucie prostokąta o wymiarach 25,00 x 10,15, zlokalizowanym przy istniejących trybunach betonowych wzdłuż dłuższej krawędzi boiska (zachodniej). Do projektowanego budynku zostanie doprojektowana nawierzchnia utwardzona z kostki brukowej. Istniejące betonowe trybuny zostaną przebudowane i zastąpione gotowymi trybunami w konstrukcji stalowej, ustawionymi na nawierzchni z kostki brukowej. Istniejące schody betonowe zostaną wyremontowane i dostosowane do aktualnych wymagań. Projekt zagospodarowania terenu swoim zakresem obejmuje także wymianę wewnętrznej sieci wodociągowej na odcinku między budynkiem a studzienką wodomierzową, wewnętrznej instalacji elektroenergetycznej na zewnątrz budynku, zbiornika bezodpływowego na nieczystości oraz odprowadzenia wody deszczowej.

#### **Zgodność projektowanego budynku z obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego:**

Budynek zaprojektowano zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w sołectwie Sarnów.

- przeznaczenie terenu : **1 US – przeznaczenie na cele sportu i rekreacji.**

Obowiązek realizacji nowej zabudowy – zgodnie z funkcją podstawową.

Projektowany budynek zaplecza socjalnego – spełnia warunek MPZP

- stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni działki budowlanej - maksymalnie 0,10  
pow. działki 11144 m<sup>2</sup>, pow. zabudowy wszystkich budynków 239,31m<sup>2</sup>

0,021 powierzchni terenu przeznaczonego na zabudowę. – spełnia warunki w MPZP

- min 70 % powierzchni terenu biologicznie czynne pow. działki 11144 m<sup>2</sup>, pow. zieleni 9809,06 m<sup>2</sup>

88 % powierzchni terenu biologicznie czynnej – spełnia warunki w MPZP

- minimum 10 miejsc postojowych na 100 użytkowników

użytkownicy budynku około 40 osób, użytkownicy czasowi ( kibice ) 200 osób, razem 240 osób

Zapewniono 24 miejsca postojowe w ramach istniejącego parkingu, spełnia warunki MPZP.

- usytuowanie budynku – ponad 12 m od granicy lasu – spełni zapis o usytuowaniu MPZP.

### 4. Projektowane uzbrojenie terenu

**4.1 Przyłącze energetyczne** – istniejące, poprzez istniejące złącze kablowe zlokalizowane w północnej części działki.

**4.2 Zaopatrzenie w wodę** – poprzez istniejące przyłącze wody do istniejącego budynku,, zaprojektowano wymianę sieci zewnętrznej od studzienki wodomierzowej do budynku.

**4.3 Odprowadzenie ścieków** – ze względu na brak sieci zbiorczej kanalizacji na przedmiotowej działce, projektuje się odprowadzenie kanalizacji sanitarnej z projektowanego budynku socjalnego do osadnika bezodpływowego zlokalizowanego na terenie działki.

**4.4 Odprowadzenie wód opadowych** – na przedmiotowym terenie nie istnieje sieć kanalizacji deszczowej, ogólnospławnej. Zgodnie z paragrafem 28 ust.2 obowiązujących warunków technicznych, woda opadowa odprowadzana będzie na nieutwardzoną część działki lub gromadzona do szczelnych zbiorników i używana do podlewania trawnika części mieszkalnej.

**4.5 Dojazd na działkę** - od strony ul. Głównej 1 – zjazd na parking, oraz 2 zjazdy od strony ul. Parkowej ( jeden zjazd na parking, drugi zjazd na „ płytę boiska”.

**4.6 Ogrodzenie działki** – teren inwestycji jest ogrodzony, zakres projektu nie przewiduje zmian w istniejącym ogrodzeniu.

**4.7 Miejsca do parkowania samochodów** – na działce zapewniono miejsca postojowe dla samochodów osobowych , dostępne od ul. Głównej i Parkowej w ramach istniejącego parkingu (w tym 1 miejsce dla osób niepełnosprawnych ) dodatkowo jako parking rezerwowany użytkowany będzie istniejący plac w obrębie działki.

## **5. Zestawienie poszczególnych powierzchni zagospodarowania działki**

Powierzchnia działki nr 1016/1	11144 m2
Pow. zabudowy	239,31 m2
W tym:	
Projektowany budynek	209,87 m2
Istniejące budynki	29,44 m2
Pow. nawierzchni utwardzonych	1095,63 m2
W tym:	
Istniejący parking	601,73 m2
Istniejąca scena przy boisku	169,01 m2
Projektowane chodniki	197,18 m2
Projektowane schody zewnętrzne	13,55 m2
Projektowane trybuny	114,16 m2
Pow. terenów zielonych	9809,06 m2

**6. Śmietnik** – jako miejsce gromadzenia odpadków stałych, bytowych, przewiduje się wydzielone utwardzone miejsce na działce, gdzie zlokalizowane zostaną zamknięte kontenery na odpady bytowe. Odpady bytowe będą sukcesywnie wywożone przez specjalistyczną firmę.

**7. Dane informujące czy działka jest wpisana w rejestr zabytków oraz czy podlega ochronie.**  
Działka nr 1016/1 nie jest wpisana w rejestr zabytków ani nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

**8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.**  
Inwestycja nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

**9. Informacja i dane na temat, 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.**

Projektowana inwestycja nie posiada cech zagrażających środowisku oraz nie zagraża higienie i zdrowiu jej użytkowników oraz otoczeniu. Przedmiotowa inwestycja nie została zaliczona do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko może być stwierdzony.

**10. Informacja o położeniu działki względem obszarów NATURA 2000.**  
Przedmiotowe działki położone są poza zasięgiem obszarów NATURA 2000.

### **III. Projekt architektoniczno - budowlany**

#### **1. Przeznaczenie i program użytkowy**

Przedmiotem opracowania jest projekt budynku zaplecza socjalnego przy boisku sportowym w Sarnowie. Przedmiotowy budynek jest obiektem wolnostojącym, jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym. Wewnątrz budynku zaprojektowano szatnie wraz z niezbędnym zapleczem sanitarnym, toalety ogólnodostępne dla kibiców oraz niezbędne pomieszczenia dla działalności klubu piłkarskiego, organizacji imprez sportowych oraz utrzymania boiska.

#### **2. Forma architektoniczna i funkcja**

Zaprojektowano budynek o prostej, zwartej bryle opisany na rzucie prostokąta zadaszonego dachem dwuspadowym. Poziom przyziemia budynku znajduje się 30 cm nad poziomem terenu. Budynek można podzielić na 3 strefy funkcjonalne:

- część pierwsza o ograniczonej dostępności przeznaczona tylko dla członków klubu i zawodników.
- część druga ogólnodostępna, to toalety przeznaczone dla osób kibicujących imprezom sportowym.
- część trzecia magazynowa, przeznaczona na przechowywanie sprzętu sportowego oraz wyposażenia niezbędnego do utrzymania całego terenu klub.

Poprzez częściowe wsunięcie do wewnątrz ściany frontowej elewacji ( wschodniej, od strony boiska i trybun ) uzyskano zadaszenie nad głównym wejściem oraz miejsce do obserwacji zawodów w czasie trudnych warunków atmosferycznych.

Na pierwszą strefę funkcjonalną składają się: hall przy wejściu głównym prowadzący do pomieszczeń: sędziego, toalety ogólnej, magazynu sprzętu, pralni z suszarnią, pomieszczenia konferencyjnego na 20 osób, oraz 2-óch szatni na 20 osób. Szatnie posiadają pełny węzeł sanitarny w postaci toalety oraz natrysków. Pomieszczenie sędziego posiada łazienkę z toaletą oraz natryskiem.

Toalety ogólnodostępne dla kibiców stanowią drugą część funkcjonalną, zaprojektowaną dla kobiet i niepełnosprawnych oraz oddzielnie dla mężczyzn, pomieszczenia dostępne z podcienia w południowej części budynku.

Wewnątrz budynku zlokalizowano dodatkowy magazyn sprzętu, dostępny jedynie z zewnątrz od strony wschodniej stanowiący 3 część funkcjonalną - magazynową.

#### **Udostępnienie obiektu dla niepełnosprawnych**

Projektowany budynek będzie w pełni udostępniony i przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne. W tym celu przyjęto następujące rozwiązania projektowe:

- wejście – w poziomie terenu – bezpośrednio z chodnika w spadku;
- cała kondygnacja parteru jest położona na jednym poziomie;
- zaprojektowano toaletę dla kobiet i niepełnosprawnych w pełni przystosowaną do korzystania przez osoby niepełnosprawne, wyposażoną w poręcze i uchwyty;
- okna w budynku posiadają otwieranie z poziomu parapetu 120 cm nad posadzką lub są wyposażone są w ścięgna , umożliwiające otwieranie z poziomu posadzki (okna wyższe).

### 3. Charakterystyczne parametry techniczne

#### Budynek socjalny

p.p.p 0,00 = 298,10 m.n.p.m.

długość – 25,00 m

szerokość – 10,15 m

wysokość – 5,68 m

Powierzchnia użytkowa:	169,93 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa bez komunikacji:	152,63 m <sup>2</sup>
Powierzchnia komunikacji:	17,30 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy:	209,87 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita:	209,87 m <sup>2</sup>
Kubatura całego budynku netto:	509,79 m <sup>3</sup>
Kubatura całego budynku brutto:	1192,66 m <sup>3</sup>

#### Zestawienie powierzchni poszczególnych pomieszczeń:

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA	POWIERZCHNIA
		UŻYTKOWA (m2)	KOMUNIKACJI (m2)
	<b>PARTER</b>		
0.01	HALL WEJŚCIOWY, KOMUNIKACJA		17,3
0.02	PRALNIA + SUSZARNIA	12,31	
0.03	SALA NA 20 OSÓB	25,89	
0.04	NATRYSKI	7,3	
0.05	ŁAŹNIA	6,67	
0.06	SZATNIE NA 20 OSÓB	20,08	
0.07	MAGAZYN SPRZĘTU	7,91	
0.08	SZATNIE NA 20 OSÓB	20,08	
0.09	ŁAŹNIA	6,72	
0.10	NATRYSKI	7,3	
0.11	MAGAZYN SPRZĘTU	8,29	
0.12	ŁAZIENKA PERSONELU	3,25	
0.13	POM. SĘDZIEGO	8,75	
0.14	WC	3,47	
0.15	WC DAMSKIE + NPS	4,63	
0.16	WC MĘSKIE	9,98	
		<b>152,63</b>	<b>17,3</b>
			<b>169,93</b>

#### 4. Przekroje – układ warstw w projektowanym budynku

##### **A /Podłoga na gruncie**

- posadzka	2 cm
- jastrych cementowy zbrojony siatką	5 cm
- folia PE na zakład	
- styropian twardy FS 20	10 cm
- 2 x folia PE lub papa izolacyjna	
- chudy beton	10 cm
- piasek zagęszczony	30 cm
- grunt rodzimy, zagęszczony	

##### **B /Dach ocieplony**

- pokrycie gont bitumiczny	
- płyta OSB 3	1,8 cm
- kontrłaty	
- folia wiatroizolacyjna lub membrana	
- krokiew	7/18 cm
- wełna mineralna pomiędzy krokiewiami	15 cm
- pustka wentylacyjna	
- płyta OSB 3	2,2 cm
- belki stropowe	18 cm
- wełna mineralna pomiędzy belkami stropowymi	10 cm
- folia paroizolacyjna	
- sufit podwieszany z płyt GK	1 x 1,25 cm

##### **C /Ściana fundamentowa**

- masa hydroizolacyjna np. Izohan Dysperbit,	
- ściana z bloczków betonowych,	25 cm
- masa hydroizolacyjna np. Izohan Dysperbit,	
- polistyren ekstrudowany np.: AUSTROTHERM	8 cm
- folia guziczkowa np. FONDALINE pod poziomem terenu	
- wyprawa tynkarska lub marmolit, nad terenem	

##### **D /Ściana zewnętrzna**

- tynk silikonowy na siatce	1,5 cm
- styropian FS 15	15 cm
- pustak Porotherm	25 cm
- tynk cem – wap/ gładź	1,5 cm

##### **E / Taras w poziomie terenu**

- betonowa kostka brukowa	6 cm
- zagęszczony podkład z piasku	3,5 cm
- podkład z lekkiego betonu	10 – 20 cm
- tłuczeń	20 cm

##### **Pozostałe izolacje wodochronne**

Poziome:

- izolacja na ławach fundamentowych – 2 x papa na lepiku asfaltowym na gorąco;



- izolacja w posadzce parteru – 2x folia PE na zakład;

Pionowe:

- na ścianach pionowych ław fundamentowych i ścian fundamentowych – izolacja bitumiczna,

Uwaga : w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu, bez wypełniaczy mineralnych.

## 5. Opis konstrukcji budynku

### 5.1. Ogólny opis budynku

Zaprojektowano budynek wolnostojący, jednokondygnacyjny. Budynek jest niepodpiwniczony, o maksymalnych wymiarach osiowych: 24,6 x 9,60 m rzut ścian budynku opisany na prostokącie, przekryty dachem dwuspadowym.

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej o mieszanym układzie konstrukcyjnym.

Sztywność przestrzenną budynku uzyskano dzięki:

- a ) układowi murowanych ścian wzajemnie prostopadłych,
- b ) obwodowym, zamkniętym wieńcom:
  - w poziomie terenu
  - w poziomie sufitu

### 5.2. Warunki gruntowe

Istniejące warunki gruntowe rozpatrywanego terenu można zaliczyć do prostych warunków gruntowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji nr 839 z dnia 24.09.1998r. w „sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych”.

### 5.3. Warunki geotechniczne

Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu budowlanego (budynek socjalny 1-kondygnacyjny) ustala się **pierwszą kategorię geotechniczną**.

Przyjęto że w poziomie posadowienia występują twardoplastyczne i plastyczne gliny piaszczyste.

W przypadku wystąpienia innych warunków decyzję podejmie kierownik budowy po uzgodnieniu z projektantem lub geologiem

Dla powyższych warunków przyjęto  $q_{fn} = 0,9 \times 0,9 \times 175 = 140 \text{ kPa}$

### 5.4. Opis poszczególnych elementów konstrukcji

- **dach** – zaprojektowano dach dwuspadowy, kryty gontem bitumicznym o kącie nachylenia połaci 20° . Więźba drewniana –z drewna klasy C27, montowane bezpośrednio do elementów konstrukcyjnych, stężona wiatrownicami;

- **ściany nośne** – ściany zaprojektowano z pustaków porotherm 25 cm na poziomie parteru, klasy min. 15 murowanych na zaprawie cem. – wap. marki 5, ściany będą ocieplone i otynkowane;

- **ściany fundamentowe – ( ściany przyziemia)** zaprojektowano jako murowane z bloczków betonowych gr. 25 cm, powierzchnie w styku z gruntem zostaną zaizolowane przeciwwilgociowo. Ściany miejscami wzmocnione rdzeniami żelbetowymi;

- **belki i nadproża żelbetowe** – zaprojektowano z betonu klasy B20 (C16/20), zbrojone i betonowane łącznie z wieńcami i płytami stropowymi;

- **nadproża pozostałe** – zaprojektowano z belek prefabrykowanych;
- **wieńce żelbetowe** – zaprojektowano wieńce w dwóch poziomach
  - w poziomie posadzki na gruncie o przekroju 25/25 cm
  - w poziomie sufitu podwieszanego o przekroju 25/30 cm

Wieńce należy wykonać jako układ obwodowy, zamknięty.

## 6. Wykończenie zewnętrzne budynku

### 6.1 Elewacje

Elewacja w poziomie przyziemia wykończona zostanie wyprawą tynkarską cokołową lub marmolitem, w poziomie parteru elewacja wykończona zostanie tynkiem mineralnym lub silikonowym na siatce gładkim lub strukturalnym ( alternatywnie malowanym farbami elewacyjnymi) w kolorze szarym, piaskowym lub w kolorach jasnych, pastelowych.

**6.2 Pokrycie dachu** – gonty dachowe do krycia dachów o kącie nachylenia 20 stopni.

**6.3 Stolarka okienna i drzwiowa** –drewniana lub PCV, typowa, produkowana seryjnie lub indywidualnie wg wytycznych projektanta, stolarka w kolorze szaro-grafitowym;  
Drzwi zewnętrzne – ocieplone, w kolorze stolarki okiennej

### 6.4 Obróbki blacharskie.

Obróbki dachu obejmują opierzenia kominów, okapów dachu. Należy zastosować obróbki typowe, systemowe lub zastosować indywidualne wykonane z blachy powlekanej w kolorze grafitowym lub brązowym;

**6.5 Rynny, rury spustowe** – typowe, systemowe z blachy tytan-cynk lub z blachy ocynkowanej w kolorze grafitowym lub brązowym( kolor identyczny jak obróbki blacharskie);

**6.6 Kominy** – zaprojektowano zbiorcze kominy wentylacyjne z projektowanej kotłowni;  
Komin wykonać należy jako murowany z cegły pełnej lub systemowej - dostawca pionów kominowych i przewodów wentylacyjnych - firma Schiedel lub inna wg uzgodnienia z Inwestorem (kształtki kominowe alternatywnie ceramiczne, keramzytowe lub stalowe);  
Wykończenie zewnętrzne komina – cegłą klinkierową lub wyprawą tynkarską, zwieńczone płytą zbrojoną wykonaną z betonu licowego w spadku - płyta żelbetowa gr. 12 cm, zbrojona prętami Ø34GS odizolowana od trzonu komina z odsadzką 2 x papą asfaltową;

**6.7 Nawierzchnie utwardzone wokół budynku** – utwardzić drobnym kamieniem łamanym, zagęszczonym lub wykonać z kolorowej kostki betonowej lub granitowej gr. odpowiednio min. 6 i 8 cm.

## 7. Wykończenie wewnętrzne budynku

**7.1 Ścianki działowe** – murować ścianki gr. 12 cm z ceramiki, cegły dziurawki lub z betonu komórkowego, tynkowanie - obustronnie tynkiem cem.-wapiennym lub wykonać jako systemowe z płyt GK, obudowa poziomych dróg komunikacyjnych w przypadku wykonania z płyt GK wymaga aprobaty EI 30, pozostałe ściany działowe EI15;

**7.2 Tynki wewnętrzne** – należy wykonać jako mokre cementowo – wapienne kat.III lub z płyt gipsowo-kartonowych, mocowanych do ścian murowanych na plackach gipsowych lub na ruszcie mocowanym

do ścian i sufitów według zaleceń producenta. W pomieszczeniach mokrych stosować płyty odporne na wilgoć;

**7.3 Posadzki** – ceramika, parkiet lub wylewki betonowe wg opisów na rzutach;

**7.4 Okładziny ścian** - w pomieszczeniach mokrych (łazienki, pralnia, kuchnia) - ściany wyłożyć ceramiką do wys. min. 2,00m nad poziom posadzki;

### **7.5 Parapety**

zewewnętrzne - systemowe z PCV lub z blachy powlekanej w kolorze obróbek i rynien;  
wewnętrzne – PCV, kamienne lub lastrykowe;

### **7.6 Malowanie i powłoki zabezpieczające**

Ściany wewnętrzne i sufity należy malować farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorach pastelowych. Powierzchnie drewniane wewnątrz pomalować bejco-lakierami, drewno w styku z wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem a konstrukcję drewnianą środkami przeciw owadom i grzybom.

## **8. Wentylacja**

Zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową ( wentylatory dachowe ) w toaletach ogólnodostępnych, oraz w węzłach sanitarnych przy szatniach, z nawiewem poprzez nawiewniki okienne. W pomieszczeniu konferencyjnym zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową, wentylator zlokalizowany na dachu budynku, nawiew powietrza poprzez nawiewniki higrosterowalne okienne. W toalecie przy pokoju sędziego, oraz w toalecie ogólnej wewnętrznej zastosowano wentylatory wyciągowe łazienkowe , nawiew poprzez szczeliny w drzwiach.  
Dla pomieszczenia pralni i suszarni zaprojektowano wentylację grawitacyjną, nawiew poprzez nawiewniki higrosterowalne w oknach.

## **9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego**

Właściwości cieplne przegród wewnętrznych:

Ściana zewnętrzna parter	$U_o = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Ściana wewnętrzna, konstrukcyjna	$U_o = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Posadzka na gruncie	$U_o = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
Dach ocieplony	$U_o = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
Okna	$U_o = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
Drzwi	$U_o = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

Powierzchnia przeszkleń.

**$A_{0max} = 0,15 A_z + 0,03 A_w$**

Powierzchnia całkowita 211,4

$A_z = 194,6$

$A_w = 211,4 - A_z = 16,8$

$A_{0max} = 0,15 * 194,6 + 0,03 * 16,8 = 29,69$

Pole powierzchni okien oraz przegród szklanych i przezroczystych  $A_o$ : 28,5 m<sup>2</sup>

Spełnia wymagania  $A_{0max} < A_o$

## **10. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna**

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze.

Projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej wg części instalacje sanitarne.

### **11. Instalacja i urządzenia grzewcze**

Budynek będzie ogrzewany grzejnikami elektrycznymi, szczegóły rozwiązań w części instalacje sanitarne.

### **12. Instalacje elektryczne**

Zaprojektowano wewnętrzne instalacje elektryczne , szczegóły rozwiązań w części instalacje elektryczne.

### **13. Instalacje i urządzenia teletechniczne**

W budynku przewiduje się instalację:

- telefoniczną;
- alarmową;

Projekty wg oddzielnych opracowań.

## **14. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

### **14.1. Dane ogólne**

Projektowany obiekt jest budynkiem zaplecza socjalnego i gospodarczego.

Powierzchnia zabudowy:	209,87 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całego budynku:	169,93 m <sup>2</sup>
Wysokość pomieszczeń :	3,00 m
Kubatura całego budynku:	1192,66 m <sup>3</sup>
Wysokość do kalenicy	5,68 m

Liczba kondygnacji: 1 kondygnacja

Budynek pod względem grupy wysokości zakwalifikowany został jako budynek niski (N), wysokość poniżej 12m.

Budynek przeznaczony do przebywania poniżej 50 osób.

Budynek niski 1 kondygnacyjny, kategorii **ZL III** zagrożenia ludzi.

### **14. 2. Odległość od obiektów sąsiadujących – usytuowanie budynku**

Obiekt wolnostojący zlokalizowany od granicy działki w odległości :

- od strony zachodniej w odległości 6,95 m ( w miejscu największego zbliżenia) od granicy działki drogowej.
- odległość od granicy działki południowej ok. 25 m ( w miejscu największego zbliżenia),
- odległość od granicy działki północnej 54 m ( w miejscu największego zbliżenia)
- odległość od granicy działki wschodniej 70 m ( w miejscu największego zbliżenia )
- odległość od granicy lasu 27 m ( w miejscu największego zbliżenia, południowa część działki ) - przekracza wymagane 12 m.

Odległości budynku od granicy działki wynosi powyżej 4 m, odległość do najbliższego budynku wynosi powyżej 8 m.

#### **14.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W obrębie pomieszczeń socjalnych znajdują się materiały stałe palne związane z podstawową funkcją i wyposażeniem wewnątrz pomieszczeń, składowaniem sprzętów sportowych, elementy drewnopochodne umeblowania, itp.

#### **14.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **14.5. Kategorie zagrożenia ludzi,**

Całość budynku zakwalifikowano jako obiekt przeznaczony do przebywania poniżej 50 osób, zaliczono do kategorii **ZLIII** zagrożenia ludzi.

W obiekcie będą występowały materiały palne pochodzenia organicznego np. drewno i materiały drewnopochodne, papier, itp. w ilościach niezbędnych na potrzeby pełnionej funkcji. W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

#### **14.6. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W obiekcie nie występuje zagrożenie wybuchem pomieszczeń ani przestrzeni zewnętrznych.

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

Budynek zaprojektowano jako jedną całą strefę pożarową o powierzchni 209,87 m<sup>2</sup>

#### **14.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Wymagana klasa odporności pożarowej „D” dla niskiego budynku użyteczności publicznej 1 kondygnacyjnego.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych dla klasy „D”:

- 1/. Główna konstrukcja nośna – wymagane R 30 – budynek wykonany w konstrukcji żelbetowo – murowanej;
- 2/. Konstrukcja dachu – bez wymagań, elementy drewniane konstrukcji dachu zabezpieczone do granicy niezapalności testowymi środkami np. Fobos, Ogniochron.
- 3/. Ściana zewnętrzna – wymagane EI 30 - ściana wykonana w konstrukcji murowanej.
- 4/. Strop – wymagane REI 30 – brak stropów
- 5/. Ściana wewnętrzna – bez wymagań
- 6/. Przekrycie dachu – bez wymagań

#### **14.9. Warunki ewakuacji. Wymagania ppoż. dla elementów wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego.**

Dopuszczalna długość przejścia w części biurowej nie przekracza 40 m – warunek spełniony.  
Wyjście z budynku poprzez hall główny bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Korytarze w budynku posiadają szerokość min. 140 cm.

Zaprojektowano z każdego zespołu pomieszczeń wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku, drzwi min. wymiar w świetle ościeżnicy 90cm.

Oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i wyjść ewakuacyjnych zgodnie z PN w sposób dostarczający niezbędnych informacji o ewakuacji.

Stale elementy wyposażenia wewnątrz będą co najmniej trudno zapalne odpowiadające wymaganiom PN.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

#### **14.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych :**

Obiekt jest wyposażony w następujące instalacje :

- odgromową o zwodach niskich w wykonaniu podstawowym,
- elektryczną z zabezpieczeniami różnicowo-prądowymi;
- wentylację ogólną pomieszczeń;
- wyłącznik przeciwpożarowy prądu zlokalizowany przy głównym wyjściu do budynku – oznakowany zgodnie z PN.

1) Instalacja odgromowa. Ochrona podstawowa.

Obiekt chroniony będzie instalacją odgromową , wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi normy PN-IEC 61024-1: 2001. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

2) Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne.

zgodnie z warunkami technicznymi Polskich Norm:

- PN -IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-91/E-05009/01. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-91/E-05009/482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

3) Instalacje i urządzenia grzewcze.

Budynek ogrzewany będzie grzejnikami elektrycznymi

Dobry system ogrzewania nie stwarza zagrożenia pożarowego dla obiektu.

4) Instalacje i urządzenia wentylacyjne oraz ich zabezpieczenie przed przeniesieniem się ognia.

Instalacje wentylacyjne jako urządzenia nie są w zasadzie pożarowo niebezpieczne, o ile wykonane są zgodnie z przepisami, to znaczy, że wykonane są z materiałów niepalnych i z izolacją niepalną.

Urządzenia i przewody wentylacyjne (klimatyzacyjne) w pomieszczeniach należy wykonać z zachowaniem następujących warunków :

1/ Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

2/ Palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem ognia.

3/ Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują powinny być obudowane elementami (ściankami, okładzinami itp.) o klasie odporności ogniowej EI 60 wymaganej dla elementów oddzielenia pożarowego tych stref pożarowych bądź też wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

4/ Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, w przypadku prowadzenia ich przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowych będą obudowane lub wyposażone w klapy odcinające (o klasie odporności ogniowej równej odporności oddzielenia – EI 60).

5/ Wentylacja mechaniczna i klimatyzacyjna powinna być wyłączana w razie powstania pożaru. (ppoż. wyłącznikiem prądu)

#### **14.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.**

Instalacje przeciwpożarowe powinny być wykonane na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa** – zgodnie z § 19.

rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (dz. U. z dnia 22 czerwca 2012) w budynkach o kategorii zagrożenia ludzi ZL III nieprzekraczających 1000m<sup>2</sup> hydranty wewnętrzne nie są wymagane.

#### **Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.**

Przewidziane jest awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w ciągach komunikacyjnych

Przewidziano indywidualne oprawy oświetlenia awaryjnego, zasilane z wbudowanych akumulatorów zapewniających pracę, przez co najmniej 1 godzinę.

Wymagane natężenie oświetlenia ewakuacyjnego – 1,0 lx na powierzchni dróg, czas załączania do 2 s i świecenia, przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

#### **14.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Na terenie projektowanej zabudowy istnieje hydrant do zewnętrznego gaszenia pożaru, hydrant naziemny zainstalowany na sieci wodociągowej wA350, jest zlokalizowany w odległości do 75m od projektowanego budynku ( istniejący hydrant w odległości 50 m od projektowanego budynku) .

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm<sup>3</sup> /s.

Hydrant naziemny DN 80, winien zapewnić w/w wydajność (co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s), przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody.

Szczegółowe wymagania dla sieci zewnętrznej przeciwpożarowej zostały określone w Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z 2009r.

#### **14.13. Wyposażenie w gaśnice**

Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg. powinna przypadać w strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL – na każde 100 m<sup>2</sup> .

Oraz jedna jednostka sprzętu o masie 2kg ( lub 3dm<sup>3</sup> ) powinna przypadać w strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500MJ/ dm<sup>2</sup> – na każde 300 m<sup>2</sup>

Proponuje się wyposażyć obiekt w gaśnice proszkowe 4 kg z proszkiem ABC.

Gaśnice rozmieścić z uwzględnieniem następujących zasad: w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

- a) przy wejściach do budynków,
- b) na korytarzach,

przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.
- miejsca rozmieszczenia gaśnic oznakować zgodnie z PN.

Gaśnice należy ustawić wg. zasad określonych w & 29 rozporządzenia MSW i A/ Dz. U. Nr 80, poz. 563 z 2006r/.

#### **14.14. Drogi pożarowe**

Zgodnie z § 12.1 obowiązującego Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dn.24 lipca 2009 r. – , dla

budynku o kategorii zagrożenia ludzi ZL III i powierzchni poniżej 1000m<sup>2</sup> - **droga pożarowa nie jest wymagana.**

#### **14.15. Inne ważne zalecenia**

Obiekt oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacyjnymi zgodnie z wymogami norm:

PN – 92 / N – 01256 / 01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

PN – 92 / N – 01256 / 02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

Opracować dla obiektu instrukcję bezpieczeństwa pożarowego. W widocznym miejscu wywiesić instrukcję ogólną ppoż. z wykazem telefonów alarmowych.

Wszystkie zastosowane materiały i rozwiązania systemowe muszą posiadać dokumenty formalno – prawne w zakresie rozprzestrzeniania ognia i odporności ogniowej. Do wykonywania zabezpieczeń przeciwpożarowych należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne dopuszczenia jednostek naukowo-badawczych tj.: Instytutu Techniki Budowlanej, CNBOP .

#### **15. Warunki sanitarno – higieniczne**

- a) zaplecze higieniczno – sanitarne – wydzielone szatnie, umywalnie ;
- b) zaplecze dla zespołu porządkowego – pomieszczenie gospodarcze na sprzęt porządkowy wraz ze zlewozmywakiem , zamontowanym 50 cm nad posadzką;
- c) otwieranie okien – wszystkie okna otwierane mają możliwość otwarcia z poziomu posadzki za pomocą ściągien;
- d) wszystkie drzwi szklane szklone szkłem bezpiecznym;
- e) skrzydła drzwiowe z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne , otwierane na zewnątrz, „kładzione” na ścianę ( bez możliwości zawężania drogi ewakuacyjnej);
- f) posadzki w pomieszczeniach przewidziano jako antypoślizgowe;
- g) nawierzchnia dojść do budynku przewidziana jako antypoślizgowa,

#### **16. Uwagi:**

- projektowana inwestycja nie wprowadza naruszenia interesów osób trzecich w rozumieniu prawa budowlanego;

- zaprojektowany budynek posiada dobrane przegrody zewnętrzne o wartościach współczynnika przenikania ciepła poniżej wymaganych obowiązującym Rozporządzeniem, zalicza się do energooszczędnych;

- budynek spełnia warunki ochrony atmosfery, emisja zanieczyszczeń nie przekracza dopuszczalnych prawnie;

- inwestycja nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji;

- obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i opadowych oraz nie powoduje szczególnego zacielenia otoczenia.

**- dopuszcza się stosowanie materiałów i systemów innych niż wymienione, o nie gorszych parametrach technicznych. W przypadku zmiany materiałów , Wykonawca przedstawi dane techniczne , w której zawarte są dokładne dane techniczne i aprobaty proponowanego materiału do akceptacji Inwestora i Projektanta;**

- w przypadku stwierdzenia nieścisłości stanu istniejącego z projektem lub w przypadku wątpliwości co do rozwiązań projektowych **należy pilnie wezwać projektanta.**

Opracowała  
Joanna Korczyńska  
Tychy, 14.02.2014



**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
DLA IWESTYCJI POD NAZWĄ: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNEGO PRZY BOISKU  
W SARNOWIE WRAZ Z SZAMBEM.**

Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.)

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Budynek socjalny  
Działka nr 1016/1  
Ul. Główna 1  
Sarnów 42 – 512

**Inwestor:**

Gmina Psary, ul. Malinowicka 4, 42 – 512 Psary.

**Projektant sporządzający informację:** mgr inż. arch. Joanna Korczyńska

**1. Przedmiot inwestycji**

Realizacja przedmiotowej inwestycji polegać będzie na budowie budynku socjalnego wraz z osadnikiem bezodpływowym.

**2. Obiekty istniejące**

Na działkach obejmujących zakres opracowania znajdują się 2 budynki kontenerowe – będące poza zakresem opracowania, oraz budynek istniejącego zaplecza socjalnego, przeznaczony do rozbiórki.

**3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Możliwe nie zaznaczone na mapie sieci uzbrojenia podziemnego;
- Sieci uzbrojenia terenu.

**4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- w czasie wykonywania wykopów dla ław fundamentowych do momentu zasypania wykopów, niebezpieczeństwo wypadnięcia z wysokości pracownika do wykopów, przysypanie pracownika w wykopie lub wypadnięcie do wykopu koparki lub innego sprzętu;
- podczas robót ziemnych przerwanie istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu;
- przy wykonywaniu prac betonowych i zbrojarskich możliwość upadku, zranienia nieuporządkowanym elementem stalowym;
- przy wykonywaniu prac montażowych konstrukcji możliwość zawalenia się montowanych elementów na skutek nieprawidłowości montażu, możliwość upadku z wysokości pracownika i narzędzi, możliwość uderzenia spadającymi elementami;
- przy wykonywaniu robót dachowych upadek pracownika z wysokości, możliwość zaprószenia ognia w trakcie zgrzewania;
- przy wykonywaniu prac instalacyjnych możliwość porażenia prądem, upadek z niezabezpieczonego pomostu z wysokości, możliwość uderzenia montowanym elementem;
- silny wiatr powodujący utrudnienia w prowadzeniu wszelkich robót budowlanych;
- burze i ulewy powodujące możliwość zalania wykopów i porażenia piorunem;
- roboty związane z przemieszczaniem i ustawianiem urządzeń i maszyn;
- prowadzenie prac przy użyciu elektronarzędzi;
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1,5m;
- prowadzenie robót w rejonie ruchu drogowego;
- roboty związane z wykonywaniem zabezpieczenia istniejących kabli elektrycznych i teletechnicznych;
- montaż elementów o wadze powyżej 300 kg;
- w pasie drogowym możliwość kolizji drogowej;

- możliwość porażenia prądem przy pracach na kablach energetycznych;
- możliwość zatrucia gazem lub eksplozji przy pracach w studniach kablowych teletechnicznych i energetycznych;

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:**

Instruktaż należy przygotować na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844; zm.: Dz. U. Nr 91/2002 r., poz. 811)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Instruktaż powinien obejmować:

- określenie zasad postępowania dla wszystkich pracowników biorących udział w procesie realizacji;
- instruktaż stanowiskowy;
- przed przystąpieniem do wykonywania robót przeszkolenie pracowników i sprawdzenie zrozumienia stopnia ryzyka:
  - Wskazanie pracownikom istniejących zagrożeń
  - Zapoznanie pracowników ze środkami ochrony indywidualnej oraz informacji o tych środkach i zasadach ich stosowania (wg załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy)
  - Zapoznanie pracowników ze środkami ochrony zbiorowej do zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości (wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, rozdz. 8 i 9 oraz wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, rozdz. 6E)
  - Zapoznanie pracowników z instrukcjami BHP, opracowanymi zgodnie z § 41 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
  - Zapoznanie pracowników z funkcjonowaniem systemu pierwszej pomocy w razie wypadku (wg § 44 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy)

## **6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:**

- wydzielenie i oznaczenie dróg komunikacyjnych ewakuacyjnych;
- wykonanie pomostów i barier ochronnych;
- zapewnienie sprzętu ochrony osobistej (kaski, ubranie ochronne, rękawice);
- zabezpieczenie placu budowy przed osobami trzecimi;
- wyznaczenie stref niebezpiecznych, z uwagi na możliwość spadania przedmiotów;
- wyznaczenie wewnętrznych stref sprzętu ciężkiego;
- odpowiednie zabezpieczenie instalacji elektrycznych;
- zapewnienie dodatkowego wyposażenia pracownikom pracującym na wysokościach (linki asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa);
- wykonywanie robót pod zwiększonym nadzorem;
- zapewnienie środków ochrony przeciwpożarowej;
- umożliwienie szybkiej i sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń;

Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych, zagospodarowanie terenu budowy wykonać zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, rozdz. 3.

Aby wyeliminować zagrożenia wynikające z prowadzenia robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Prowadzić roboty ziemne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, rozdz. 10
- Prowadzić roboty na wysokości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, rozdz. 9

- Prowadzić prace z urządzeniami dźwigowymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, rozdz. 7 i 15.

### **7. Niezbędne czynności kontrolno obsługowe**

Przed każdorazowym przystąpieniem do robót budowlanych należy sprawdzić:

- stan techniczny przyłącza elektrycznego oraz zabezpieczenia;
- stan techniczny używanych maszyn i urządzeń;
- stan techniczny sprzętu ochrony osobistej;
- zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy.

**8. Dziennik budowy obiektu** oraz pozostałe dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń zainstalowanych na placu budowy przechowywane będą w prowizorycznym budynku socjalno-magazynowym budowy, zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych.

**9.** Wszystkie maszyny i urządzenia powinny posiadać zabezpieczenia ochronne, przeciwpożarowe oraz nie posiadać uszkodzeń mechanicznych.

**10.** Pracownicy muszą posiadać kaski ochronne i linki zabezpieczające w przypadku pracy na wysokościach.

**11.** Budowa wyposażona będzie w gaśnicę i apteczkę pierwszej pomocy.

**12.** Kierownik budowy będzie posiadał stały dostęp do telefonu z możliwością wezwania służb specjalistycznych lub ratowniczych, których numery telefonów powinny znajdować się na tablicy informacyjnej.

### **13. Nadzór i kontrola zagadnień BHP w czasie prowadzenia prac**

Do sprawowania bezpośredniego nadzoru na stanowiskach pracy zobowiązani są brygadziści, kierownicy robót, kierownik budowy. Obowiązek sprawowania kontroli na terenie prowadzonych prac spoczywa na kierowniku służby BHP i innych osobach do tego upoważnionych.

#### *Postanowienia końcowe*

W sprawach nie ujętych w niniejszej instrukcji zastosowanie mają odpowiednie przepisy zawarte w Kodeksie Pracy, Prawie o Ruchu Drogowym.

Obowiązek sporządzenia lub zapewnieniem sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu BIOZ) spoczywa na kierowniku budowy.

Opracowała  
Joanna Korczyńska  
Tychy, 14.02.2014

## **OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlany budynku socjalnego przy boisku sportowy wraz z szambem w Sarnowie, ul. Główna 1, zziaka nr 1016/1

### **1.2 Podstawa opracowania.**

- a) Zlecenie Inwestora.
- b) Podkłady architektoniczno – budowlane.
- c) Ustalenia międzybranżowe.
- d) Normy wytyczne projektowania.

### **1.3 . W zakres opracowania wchodzi :**

instalacja wod- kan. wentylacji mechanicznej i ogrzewania wyznaczonych pomieszczeń ,  
podłączenia wod- kan.

## **2. Instalacje wod- kan.**

### **2.1. Instalacja wody**

Woda do budynku doprowadzona będzie z istniejącej studzienki wodomierzowej zlokalizowanej na obiekcie przyłączem wody D 63 PE do pomieszczenia technicznego.

Zawór główny zaprojektowano studziencie odwadniającej.

Zakres opracowania obejmuje :

Wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej .

Po stronie sieci wewnętrznej zgodnie z obowiązującymi przepisami PN-B-01706/Az1 zaprojektowano zabudowę zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru –zabudowa w istniejącej studziencie wodomierzowej.

Instalację wody zimnej dla celów gospodarczych zaprojektowano z rur polipropylenowych

PN 10 i 20

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej zaprojektowano lokalnie elektrycznymi pojemnościowymi podgrzewaczami wody V= 300,140,60.- zabudowa na ścianach i zbiornik stojący V=300l

#### **2.1.1 Przewody**

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur fuziotherm PN10iPN 20( SDR 6) . Instalację wody ciepłej zaprojektowano z rur PP Stabi Glass.

Dane rur : materiał PP-R ciśnienie znamionowe PN 20 , odcinki 4 metrowe względnie zwoje

Łączenie rur i złączek poprzez zgrzewanie zgodnie z wytycznymi DVS. Instalację wody zimnej i ciepłej układać pod posadzką w warstwie izolacji, podtynkowo oraz w obudowie z płyt GK.

Zakrycia instalacji dokonać po pozytywnej próbie ciśnienia. Montaż instalacji prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5°C. Grubość warstwy tynku powinna wynosić od 1 do 3cm w zależności od średnicy rur – patrz instrukcja do projektowania. Odległość między podporami przesuwными powinna wynosić: dla DN 16 - 50cm, dla DN20- 60cm, DN 25-70 cm, 32DN – 80 cm. Armaturę przewodową zamontować na wspornikach o charakterze punktu stałego. Podejście rur do armatury czerpalnej należy wykonać w formie zamocowania stałego. Montaż instalacji powinna wykonać osoba posiadająca uprawnienia w systemie fuziotherm.

### **2.1.2 Armatura.**

Zawory kulowe wodne mufowe zamontowane w miejscach ogólnodostępnych pod pionami oraz przed zasobnikami c.w. zawory czerpalne ze złączką do węża zabudowane w pomieszczeniu gospodarczym, przy pisuarach, przy zlewach gospodarczych, w pom. socjalnych i baterie umywalkowe zlewozmywakowe wg życzenia Inwestora.

### **2.1.3 . Instalacja p. poż.**

Zgodnie z opinią rzeczoznawcy instalację po. Poż. wodna instalacja p. poż. nie jest wymagana

### **2.1.5 Izolacja przewodów.**

Grubość warstwy izolacji przy  $\lambda = 0,035\text{W/mK}$  – pomieszczenia ogrzewane – 9mm, 13 mm- pomieszczenia nieogrzewane, przewody w bruzdach ściennych i pod posadzką – 6 mm.

Rury zaizolować otulinami ze spienionego polietylenu np. firmy „Climaflex”.

### **2.1.4 Próba ciśnienia.**

Próbę ciśnienia należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami.

Ciśnienie próbne – 0,6x1,5=0,9 MPa.

### **2.1.6 Płukanie instalacji**

Po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu pozytywnej próby ciśnienia instalację starannie wypłukać

Wodą czystą, aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płucznej.

### **2.1.5 Obliczenia**

Zapotrzebowanie wody na cele gospodarcze wyniesie:

Zapotrzebowania dla jednego sportowca wynosi 60l/d.

Współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d=1,5$

$$Q_{d \text{ gosp.}} = 40 \times 60 \text{ l.} \times 0,8 = 1,92 \text{ m}^3/\text{d.}$$

$$Q_{\text{max}} = 1,92 \times 1,5 = 2,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

Wodę doprowadza się do przyborów w ilości:

Lp.	Rodzaj przyboru	Ilość, n	Jednostka obciążenia $q_0[l/s]$	Współczynnik jednoczesności $\beta$	$q_0 \times n \times \beta$
	Umywalka	11	0,14	1,0	1,54
	Zlewozmywak	1	0,14	1,0	0,14
	Płuczka ustępowa	6	0,13	1,0	0,78
	Pisuar	2	0,3	1	0,6
	Natryski	9	0,3	1	2,7
	Basen dla sprzątaczk	1	0,3	1	0,3
	Razem obciążenie l/s				6,06

Łączne zapotrzebowanie na wodę dla celów gospodarczych wyniesie :

$$q=0,4(\sum q_n) 0,54 +0,48 =2,5 \text{ l/s}$$

#### 2.1.5 .Instalacja kanalizacji sanitarnej .

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z projektowanych pomieszczeń będzie osadnik bezodpływowy  $V=10m^3$  .Lokalizacja osadnik – wg projektu zagospodarowania.

#### 2.1.6 Przewody

Do wykonania kanalizacji sanitarnej przyjęto poziomy – rury PVC kanalizacyjne , podejścia pod piony i piony przyjęto rury PP atestowane do instalacji wewnętrznej . Złącza rur PP kielichowe .Uszczelnienie złącz kielichowych za pomocą uszczelek dostarczanych łącznie z rurami. Piony wyprowadzone ponad dach zakończone wywiewkami.

Piony zakończone zaworami napowietrzającymi durgu zakończyć 20cm pod stropem. Na pionach zabudować czyszczaki (rewizje). Przewody pionowe mocować w odstępach nie większych niż 2m. max. rozstaw uchwytów dla przewodów poziomów – dla DN 005 do 011  $l=1,0m$ . Podejścia pod przybory prowadzić ze spadkiem min. 3% w kierunku pionów. Średnica odpływów z przyborów kanalizacyjnych powinny wynosić: muszle ustępowe – d 0,11, umywalki, zlewozmywaki, d 0,05. Kratki ściekowe zabudowane w pomieszczeniach z pisuarem , pomieszczeniach ze zlewami gospodarczymi dla sprzątaczek. Wpusty podłogowy zabudowany w kotłowni. Złącza rur PVC jak i PP kielichowe.

#### 2.1. 7 Próba ciśnienia

Po zakończeniu montażu instalacji należy przeprowadzić badania szczelności podejść i pionów w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

#### 2.1.8 ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych z budynku przyjęto w wysokości 95% zapotrzebowania na wodę  $Q \text{ sr. dob} = 1,92 \text{ m}^3/d \times 0,95=1,8m^3/d$

### 2.1.7 Wymagania BHP

Wykonując roboty budowlano-montażowe przestrzegać przepisów BHP a w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1 innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami

- Kierownik budowy winien przeszkolić pracowników pod względem BHP.

**Nadzór na prowadzeniu robót winny mieć osoby posiadające stosowne uprawnienia**

### 2.2 Zestawienie podstawowych produktów dla instalacji wod-kan. i c.w.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	SUMA Lub długość	Uwagi
1.	Zawór zwrotny antysażeniowy typ. EA –RV 280 1 ½ ”	szt	1	Honeywell
2.	Zawór kulowe PN 10 DN 50	szt	1	
3.	Zawór kulowe PN 10 DN 25	szt	2	
4.	Zawór kulowe PN 10 DN 20	szt	4	
4.	Zawór kulowe PN 10 DN 15	szt	2	
5.	Bateria umywalkowa z mieszaczem.	kpl	9	
5A.	Bateria umywalkowa z mieszaczem dla niepełnosprawnych	kpl	1	
6.	Bateria zlewozmywakowa z mieszaczem.	kpl	1	
6A.	Bateria natryskowa	kpl	8+1	
7.	Zawory kątowne –podejścia pod umywalki i zlewozmywaki Ø15	szt	18+2+2	
8.	Kurki kulowe ze złączką do węża Ø15	szt	5	
9	Armatura spłukująca do pisuaru do pisuaru pneumatyczna	kpl	2	
10	Geberit DUOFIX z muszlą ustępową wspornikową , sedesem i przyciskiem	kpl	5+1	GEBERIT
11	Umywalka	kpl	9	KOŁO
11A	Umywalka dla niepełnosprawnych	kpl	1	KOŁO
12	Geberit UNIFIX do umywalki	kpl	9+1	GEBERIT
13	Kratki Ø 50 z koszem i kratką ze stali nierdzewnej -	szt	10+1	wiega
14	Pisuar	kpl	2	KOŁO
15	Geberit UNIFIX do pisuaru z pisuarem i armaturą spłukującą pneumatyczną UR20 uruchamianą ręcznie	kpl	2	GEBERIT
16	Zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej	kpl	1	
17	Basen jednokomorowy ze stali nierdzewnej dla sprzątarek	kpl	1	
18	Bojler V=140 l 2 KW z wkładem emaliowanym z gwarancją na 48 m-cy	Kpl.	2	

19	Bojler V=60ciśnieniowy z wkładem emaliowanym - zabudowa pod umywalkę	Kpl.	1	
20	Bojler V=300 l ciśnieniowy z wkładem emaliowanym i grzałką elektryczną 2KW	Kpl.	1	
21	Rury kanalizacyjne DN- 160 PVC -poziomy	mb	33,0	
22	Rury kanalizacyjne DN-110 PP - poziomy	mb	12,0	
23	Rury kanalizacyjne DN-110 PP - piony i odejścia	mb	6+6+6+2	
24	Rury kanalizacyjne DN-75PP - poziomy	mb	8+3	
25	Rury kanalizacyjne DN-75PP	mb	4x6	
26	Rury kanalizacyjne DN- 50 PP	mb	16	
27	Rewizje 110 PP	szt	2	
28	Rewizje 75 PP	szt	4	
29	Zawór napowietrzający DURGO Ø 50	szt	4	
30	Rury PP Ø 63 PN 10	mb	4,0	
31	Rury PP Ø 40 PN 10	mb	18	
32	Rury PP Ø 32 PN10	mb	12	
33	J.w. Ø 25 PN 20	mb	52	
34	J.w. Ø 20 PN20	mb	40	
35	Rury PP Ø 32 PN 16 STABI GLASS – woda ciepła	mb	6	
36	Rury PP Ø 25 PN 16 STABI GLASS – woda ciepła	mb	28	
37	Rury PP Ø 20 PN 16 STABI GLASS – woda ciepła	mb	32	
38	Otuliny ze spienionego PE gr. 13 mm. na rurę Ø 40	mb	Tyle ile rur.	
39	J.w. na rurę Ø 32 gr 9mm	mb	jw	
40	J.w. na rurę Ø 25 gr 9 mm	mb	jw	
41	J.w. na rurę Ø 20 i 16 gr 6 mm	mb	jw	Podejścia pod tynkiem
42	Wpust Ø 100 ze stali nierdzewnej	Kpl.	1	
43	Podejścia odpływowe pod pralki	Szt.	2	
44	Podejścia dopływowe pod pralki z zaworami kątowym	szt	2	
45	<b>Termostatyczna zawór Brawa -Mix</b> 3 drogowy zawór mieszający z mosiądzu do regulacji temperatury wody. DN25 Wielkość przyłącza R 1 1/4 “ Ciepła woda max. 90 °C Zakres nastawczy 35-65 °C KVs=4,5	Kpl.	1	Oventrop
46	<b>Termostatyczna zawór Brawa -Mix</b> 3 drogowy zawór mieszający z mosiądzu do regulacji temperatury wody. DN20	Kpl.	2	Oventrop



	Wielkość przyłącza R 1 " Ciepła woda max. 90 °C Zakres nastawczy 35-65 °C KVs=2,5			
47	Filtr siatkowy 2"	szt	1	
48	Filtr siatkowy 1 "	szt	2	
49	Filtr siatkowy 3/4"	szt	4	
50	Studzienka odwadniająca D600	Kpl.	1	

### 2.3 Uwagi końcowe

Istnieje możliwość zastosowania przez wykonawcę wyrobów dowolnego producenta, pod warunkiem spełnienia wymogów przyjętych w projekcie i po wcześniejszej akceptacji inwestora.

## 3. Podłączenia wod- kan.

### 3.1 podłączenie budynku Ø 63 PE

Zakres opracowania obejmuje – podłączenie budynku z istniejącej studni wodomierzowej na obiekcie przyłączem Ø 63 PE l=48m -węzeł W1-W2 .

Rzędna włączenia do istn. Studzienki przyjęto –295,95 - 145 cm zagłębienie

Projektowane przyłącze do budynku szatniowego

należy wykonać z rur PE 100 SDR 17 mm na ciśnienie 1,0 MPa .

Rury muszą posiadać atest P.Z.H.

Głębokość i rzędne ułożenia projektowanych przewodów - min 145 cm przykrycia.

Ułożenie przewodów z rur PE powinny być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przy gruntach piaszczystych, piaszczysto – gliniastych, średnioziarnistych i luźnych, nie zawierających kamieni, przewody z PE mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach skalistych, zbitych ilach, gruntach nasypowych z gruzu, należy wykonać podłoże z piasku o gr. min 20cm z jednoczesnym jego zagęszczeniem. Rury na przygotowanym j .w. dnie wykopu powinny być układane w osi projektowanego wykopu i przylegać do dobrze ubitego podłoża z gruntu piaszczystego. Rury po wykonaniu pozytywnej próby szczelności na ciśnienie 1,0MPa zasypać.

Zasyпка przewodu w wykopie powinna składać się z dwóch warstw:

- warstwa ochronna o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu,
- warstwa do powierzchni terenu.

Materiał zasyppu warstwy ochronnej może być rodzimy o ile tworzą go grunty piaszczyste bez kamieni, grud i innych ostrych przedmiotów.

Przy innych gruntach przewód należy obsypać warstwą 30cm gruntu piaszczystego bez grud i kamieni.

Zasyppka warstwy wymaga zagęszczenia przez ubijanie. Zasyppkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonać gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Rury posadowione w drogach i placach do wysokości podbudowy zagęszczać warstwowo do wskaźnika  $I_s = 98\%$ .

Na obsypce piaszkowej ułożyć taśmę znacznikową koloru niebieskiego z metalizowaną wkładką

Bezpośrednio na rurociągu zamontować drut lub linkę miedzianą 1,5 mm<sup>2</sup> .Końcówki drutu lub linki i powinny być wyprowadzone do skrzynki ulicznej w miejscu zabudowy zasuwy a przy zaworze głównym węzła wodomierzowego zamontować uchwytem w sposób( podwójna identyfikacja).

### **3.1.1 Próby szczelności rurociągu**

Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złącz rurociągu z PE, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo – hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są:

- PN – 81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze p.8 Wymagania i badania przy odbiorze
- PN – 82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów PVC układanych metodą bez odkrywki. Wymagania i badania przy odbiorze. Norma PN – 81/B-10725 w zakresie p.8 zawiera:
- Wymagania odnośnie szczelności odcinka jak i całego przewodu
- Warunki przystąpienia do badań szczelności próbą hydrauliczną
- Zmniejszenie wpływu temperatury na wyniki

#### **a. Płukanie i dezynfekcja**

Rurociągi z PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przewody z rur PE po ich dokładnym wypłukaniu czystą wodą nie wymagają w zasadzie dezynfekcji. W szczególnych przypadkach, na wyraźne żądanie inwestora lub użytkownika dokonuje się dezynfekcji przewodu. Po stwierdzeniu, że woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja.

Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorowaną z chloratora (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą rozpuszczenia związków chloru tzn. podchlorynu wapnia lub sodu, zawierająca co najmniej 50mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$ , przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$ . Po przeprowadzeniu dezynfekcji, przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociagową jak poprzednio. Po dokonanej dezynfekcji i przepłukaniu, powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej.

### **3.1.2. Istniejące uzbrojenie podziemne**

Przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy uprzednio wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej ich lokalizacji.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istn. uzbrojenia należy wykonywać pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.

### **3.1.3. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

### **3.1.4 Wymagania BHP**

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

a)

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

b) innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN - 83/8836 - 02.

### **3.1.5 Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu**

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” zawartymi w następujących częściach branżowych:

tom I - Budownictwo ogólne

tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć:

- a) odbiór częściowy
- b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,
- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt.

Jako podstawowe obowiązują normy:

PN-81/B-10725 i BN-83/8836-02; BN-78/9192-02; BN-87/8972-03. Rurociągi wodociągu przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa.

### 3.1.6 Uwagi końcowe.

Inwestor zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji powykonawczej wykonanych sieci .  
Istnieje możliwość zastosowania przez wykonawcę wyrobów dowolnego producenta, pod warunkiem spełnienia wymogów przyjętych w projekcie i po wcześniejszej akceptacji inwestora.

### 3.1.7. Zestawienie podstawowych materiałów

1. Rura PE 100 SDR17 PN 10  $\varnothing$  63 =48+2
2. Zawór kulowy  $\varnothing$  50 – 2 szt.
3. Filtr skośny osadnikowy  $\varnothing$  50 – 1 szt.
4. Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ. EA  $\varnothing$  40 – 1 szt.

### 3.2. Kanalizacja sanitarna, na zewnątrz budynku.

Odbiornikiem kanalizacji sanitarnej z projektowanego obiektu będzie osadnik bezodpływowy V=10 m<sup>3</sup>- wg projektu zagospodarowania.

Z projektowanej budynku odprowadzane będą ścieki socjalno-bytowe z zaplecza socjalnego.

Kanalizację sanitarną należy wykonać z rur PVC typ. „S”

długości 18,5 m -  $\varnothing$  160 x5,9mm .

Na projektowanym kanale przewidziano studzienkę z tworzywa sztucznego  $\varnothing$  315,425 lub 600 . Można wykonać studnię metodą tradycyjną z kręgów betonowych.

Wykopy pod rurociąg należy bardzo starannie zasypać z warstwowym zagęszczaniem do wskaźnika  $I_s = 98 \%$ , do poziomu podłoża konstrukcyjnego podłoża .

Rury ułożone powyżej strefy przemarzania ocieplić otulina z pianki PUR lub żużlem.

Rury łączyć na uszczelki gumowe zwracając szczególną uwagę na szczelność połączeń.

Ułożenie przewodów z rur PVC powinny być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przy gruntach piaszczystych, piaszczysto – gliniastych, średnioziarnistych i luźnych, nie zawierających kamieni, przewody z PVC mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach skalistych, zbitych ilach, gruntach nasypowych z gruzu, należy wykonać podłoże z piasku o gr. 30cm z jednoczesnym jego zagęszczeniem. Rury na przygotowanym j .w. dnie wykopu powinny być układane w osi projektowanego wykopu i przylegać do dobrze ubitego podłoża z gruntu piaszczystego. Rury po wykonaniu pozytywnej próby szczelności zasypać. Zasyпка przewodu w wykopie powinna składać się z dwóch warstw:

- warstwa ochronna o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu,

- warstwa do powierzchni terenu.

Materiał zasypu warstwy ochronnej może być rodzimy o ile tworzą go grunty piaszczyste, piaszczysto – gliniaste lub gliniasto – piaszczyste bez kamieni, grud i innych ostrych przedmiotów.

Przy innych gruntach przewód należy obsypać warstwą 30cm gruntu piaszczystego bez grud i kamieni. Zasyпка warstwy wymaga zagęszczenia przez ubijanie. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonać gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Budowę kanału przewidziano w wykopie obustronnie szalowanym.

Miejsca skrzyżowań projektowanego wodociągu z z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi zabezpieczyć rurami dwudzielnymi AROTA zakładając je na kable.

Skrzyżowania projektowanego wodociągu z przewodami gazowymi zabezpieczyć zgodnie z normą PN-91/M-64531 zakładając rury ochronne na przewody gazowe.

### **3.2.1. Istniejące uzbrojenie podziemne.**

Przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy uprzednio wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej ich lokalizacji.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istn. uzbrojenia należy wykonywać pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.

### **3.2.2. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Rury PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. ( Studzienki z kręgów betonowych ściany zewnętrzne zabezpieczyć abizolem. Od wewnątrz Akwafin K2 f-my Schomburg )

### **3.2.3. Wymagania BHP**

1. Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z : 1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

2) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych z dn. 1. 10. 1993r. (Dz. U. Nr 96 poz. 437),

3) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy oczyszczalniach ścieków z dn. 1. 10. 1993r. (Dz. U. Nr 96 poz. 438),

4) „Wymaganiami BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej” - CTBK 1989r.,

5) innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN - 83/8836 - 02.

### **3.2.4. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu**

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” zawartymi w następujących częściach branżowych:

tom I - Budownictwo ogólne

tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć:

a) odbiór częściowy

b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,

- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać

obiekt.

Jako podstawowe obowiązują normy:

PN-81/B-10725 i BN-83/8836-02; BN-78/9192-02; BN-87/8972-03. Rurociągi przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności.

Przy wykonaniu robót należy przestrzegać Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. oraz dokumentacji technicznej.

Budowę kanału przewidziano w wykopie obustronnie szalowanym.

Po wykonaniu robót związanych z budową kanalizacji, należy wykona inwentaryzację geodezyjną w.w kanalizacji.

## **2.5 Zestawienie podstawowych materiałów przekładki i przyłączy**

1. Rury PVC 160x4,7mm typ. „S” –18,5

2. Studnie D425 kpl- 1

3. Szczelne przejście tulejowe z uszczelką  $\phi$  160 szt -1

4. Osadnik bezodpływowy V=10 m<sup>3</sup>- wg projektu zagospodarowania

## **4. Wentylacja pomieszczeń budynku.**

### **4.1. Opis projektowanych instalacji:**

#### **4.2 Pomieszczenia nr 03 sala – układ wentylacyjny nr W1, N1**

Wyrzut zużytego powietrza realizowany będzie za pośrednictwem wentylatorów

Dachowego . typ. TFSK 200 z regulatorem prędkości obrotów REE-1.0

Min. Ciśnienie dysp. Inst. 140 PA przy wydajności 320 m<sup>3</sup>/h.

Uruchamianie wentylatorów -ręcznie przez wyłącznik zlokalizowany przy wejściu –

( patrz projekt branży elektrycznej). Do nawiewu przyjęto ogrzewacz wentylatorowe z modulem Świeżego powietrza typ. NEOLUX III z grzałką elektryczną 2KW.

#### **4.3 Pomieszczenia nr 04,05,06 oraz 08,09,010 szatni łaźni – układ wentylacyjny nr W2,W3- N1**

Wyrzut zużytego powietrza realizowany będzie za pośrednictwem wentylatora

Dachowego . typ. TFSK 160 z regulatorem prędkości obrotów REE-1.0

Min. Ciśnienie dysp. Inst. 120 PA przy wydajności 250 m<sup>3</sup>/h.- pomieszczenia nr 08,08i 010 oraz za pośrednictwem wentylatora

Dachowego . typ. TFSK 200 z regulatorem prędkości obrotów REE-1.0- po. 04,05,06

Min. Ciśnienie dysp. Inst. 170 PA przy wydajności 425 m<sup>3</sup>/h.

Do nawiewu przyjęto ogrzewacze wentylatorowe z modulem Świeżego powietrza typ. NEOLUX III

opcja tylko z grzałką elektryczną 2KW. Wywiew W2,W3 wentylatorami dachowymi typ. TFESK160 i 200 współpraca z tyrystorowym regulatorem prędkości obrotów typ. REE1,0

**4.4 Pomieszczenia sanitarne 012 i 014-** do wentylacji pomieszczeń sanitarnych przyjęto wentylatory łazienkowe typ Silent 200 z regulatorami prędkości obrotów typ. REB 1 .Praca ciągła z osłabieniem poza godzinami pracy i w dni wolne – praca wahadłowa- zegarem czasowym – wg proj. Elektrycznego. Nawiew powietrza –przez kratki zabudowane w dole drzwi o powierzchni czynnej min. 220 cm<sup>2</sup>. Nawiew do pomieszczeń sąsiednich- pom. nr 013 przez nawiewniki typ. AMU ciśnieniowe f-my ARECO zabudowane w ramie okien lub przez nawiewniki higrosterowalne.

#### **4.4.1 Pomieszczenia sanitarne 015 i 016- układ wentylacyjny W2**

do wentylacji pomieszczeń sanitarnych przyjęto wentylatory dachowy TFSK 200 regulatorami prędkości obrotów typ. REB 1 .Praca ciągła z osłabieniem poza godzinami pracy i w dni wolne – praca wahadłowa- zegarem czasowym – wg proj. Elektrycznego. Nawiew powietrza –przez kratki zabudowane w dole drzwi o powierzchni czynnej min. 220 cm<sup>2</sup>. Nawiew do pomieszczeń przez nawiewniki typ. AMU ciśnieniowe f-my ARECO zabudowane w ramie okien lub nawiewniki ściennie- zabudowa min 2,0 m nad posadzką.

#### **4.5 .Przewody wentylacyjne**

Instalację wentylacyjną wykonać z przewodów wentylacyjnych okrągłych typ. BI lub prostokątnych typ. AI z blachy stalowej ocynkowanej .Stal ocynkowana wg PN-89/H-92125- blachy o grubości 0,6-1,0 mm gat. FePO2GZ wg DIN/E 10142 o grubości powłoki cynkowej 275g/m<sup>2</sup> .

#### **4.6 Normy związane.**

- PN-83/B-03430/Az-3- Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą Az 3:2000.
- PN-78/B-03421- Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych przebywania ludzi.
- PN-76/B-03420- Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- [1] - PN-EN 1506 :2001 Wentylacja budynków. - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
- [2] - PN- B – 01411 :1999 Wentylacja i klimatyzacja-terminologia.
- [3] - PN-B–034341:1999. Wentylacja przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
- [4] - PN-B–76001:1996. Wentylacja przewody wentylacyjne – Szczelność Wymagania i badania.
- [5] - PN-B–76002:1976. Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- [6] - PN-EN 1751 :2001 Wentylacja budynków. - Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- [7] - ENV 12097 :1997 Wentylacja budynków. - Sieć przewodów .Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.
- [8] - PN-EN 1886 :2001 Wentylacja budynków. - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.
- [9] - PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków. - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- [10] – Pr PN- EN 12236 Wentylacja budynków. - Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

#### **4.7 . Wymagania BHP**

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

- 1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- 2) Innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami.

#### **4.8. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu.**

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” zawartymi w następujących częściach branżowych:

tom I - Budownictwo ogólne

tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć:

a) odbiór częściowy

b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,
- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt.

#### **4.9. Uwagi końcowe**

Przewody przechodzące przez przegrody pożarowe wyposażać w przeciwpożarowe klapy o klasie odporności ogniowej (EI) przegrody przez które przechodzą - ( Dz. Ust.75 &268 pkt.4 .Przewody przechodzące przez strefy , których nie obsługują powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej do EI , wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych , bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom I i II. oraz warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania ( dziennik ustaw nr 75 z 2002 r rozporządzenie nr 690.

Istnieje możliwość zastosowania przez wykonawcę wyrobów dowolnego producenta, pod warunkiem spełnienia wymogów przyjętych w projekcie i po wcześniejszej akceptacji inwestora.

#### **5. Ogrzewanie pomieszczeń**

Pomieszczenia ogrzewane będą grzejnikami elektrycznymi. Straty ciepła przez przenikanie ,wentylację ogólną oraz przyjętą temperaturę przedstawiono na rysunkach w poszczególnych pomieszczeniach.

Do ogrzania pomieszczeń przyjęto grzejniki konwektorowe typ. CNS 200 UE mocy 0,5 1,0,1,5, 2,0 i 3,0 KW.

##### **Zakres nastawy temperatur 6-30°C**

Zabezpieczenie przed przegrzaniem dzięki wbudowanemu bezpiecznikowi temperaturowemu. Płynna regulacja temperatury i optymalna łatwość obsługi dzięki termoregulatorowi. Posiadają zabezpieczenie przeciwmrozowe.

zapewniają bardzo dokładnie stałą temperaturę regulowaną termostatem elektronicznym. Konwektory wyposażone są dodatkowo w przewód sterujący, który podłączony do odpowiedniego regulatora umożliwia zdalne włączanie

nocnego obniżenia temperatury, całkowite wyłączenie lub włączenie konwektora

Ogrzewanie pomieszczeń prysznicz zaprojektowano mini centralkami wentylacyjnymi typ. OTA 160-2,0. Skład centralki – filtr klasy EU3 , wentylator kanałowy , nagrzewnica elektryczna kanałowa 2,0 KW 230V.

Istnieje możliwość zastosowania przez wykonawcę wyrobów dowolnego producenta, pod

warunkiem  
spełnienia wymogów przyjętych w projekcie i po wcześniejszej akceptacji inwestora

## 5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WYROBÓW DLA WENTYLACJI

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	Suma Lub. długość	Uwagi
	<b>W-1</b>			
W1-1	<p>Wentylator dachowy typ. TFSK 200 z regulatorem prędkości obrotów REE-1.0 Min. Ciśnienie dysp. Inst. 140 PA przy wydajności 320 m<sup>3</sup>/h</p> <p><b>Dane techniczne wentylatora :</b> Napięcie230V Częstotliwość50Hz Rodzaj zasilania1~ Moc106 W Prąd0,256A Maks. wydatek powietrza 749m<sup>3</sup>/h obr/min2 537obr./min. Maks. temp. przetłaczanego powietrza62°C Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji napięciowej wentylatora62°C Poziom dźwięku z odl. 10m.40,2dB(A) Masa 4,2kg Klasa izolacji silnikaB Klasa zamknięcia ochrony, silnik44IP Kondensator2μF</p> <p><b>Dane techniczne regulatora REE-1,0:</b> ParametrWartośćJednostka Napięcie230V Rodzaj zasilania1~ Prąd0.1-1A Bezpiecznik1,25A Klasa zamknięcia obudowy54IP Width82mm Height82mm Deep65mm Masa0,24kg</p>	kpl	1	Systemaire
W1-2	Podstawa dachowa do wentylatorów TFKR 200	szt	2	
W1-3	Przewód wentylacyjny okrągły SPIRO Ø200	mb	3,0	
W1-4	Przewód wentylacyjny okrągły SPIRO Ø160	mb	3,0	
W1-5	Redukcja symetryczna Ø200/Ø160	szt	2	
W1-6	Trójnik kołowy prosty R-TS Ø200/Ø200	szt	1	
W1-7	Anemostat wywiewny typ. SKK z ramką montażową KKK Ø160	szt	2	
W1-8	Przewód wentylacyjny elastyczny aluminiowy Ø160	mb	2	
W1-9	Tłumik kanałowy LCD D 200 l=900	szt	1	
	<b>N1</b>			
N1-1	Klimakonwektor NEOLX III	kpl	3	KONWEKTOR



	z grzałką elektryczną 2KW i modulem Świeżego powietrza ( w opcji bez nagrzewnicy wodnej )			LIPNO Ampar Silesia
N1-2	Kanał łączący prostokątny 100x500 l=450	szt	3	Ampar Silesia
N1-3	Kratka z Peconej siatki metalowej AL. –STR 525/125	szt	3	Frapol
	<b>W-2</b>			
W2-1	<p>Wentylator dachowy typ. TFSK 200 z regulatorem prędkości obrotów REE-1.0 Min. Ciśnienie dysp. Inst. 170 PA przy wydajności 425 m3/h</p> <p><b>Dane techniczne wentylatora :</b>  Napięcie230V Częstotliwość50Hz Rodzaj zasilania1~ Moc 108 W Prąd0,466 A Maks. wydatek powietrza 749m³/h obr/min2 537obr./min. Maks. temp. przetłaczanego powietrza62°C Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji napięciowej wentylatora 62°C Poziom dźwięku z odl. 10m.40,2 dB(A) Masa3,3kg Klasa izolacji silnikaB Klasa zamknięcia ochrony, silnik44IP Kondensator2µF</p> <p><b>Dane techniczne regulatora REE-1,0:</b>  ParametrWartośćJednostka Napięcie230V Rodzaj zasilania1~ Prąd0.1-1A Bezpiecznik1,25A Klasa zamknięcia obudowy54IP Width82mm Height82mm Deep65mm Masa0,24kg</p>	kpl	1	Systemaire
W2-2	Podstawa dachowa do wentylatorów TFKR 200	szt	2	
W2-3	Przewód wentylacyjny okrągły SPIRO Ø160	mb	3,0	
W2-4	Przewód wentylacyjny okrągły SPIRO Ø125	mb	6,0	
W2-4A	Przewód wentylacyjny okrągły SPIRO Ø100	mb	6,0	
W2-5	Redukcja symetryczna Ø160/Ø125	szt	2	
W2-6	Redukcja symetryczna Ø125/Ø100	szt	2	
W2-7	Trójnik kołowy prosty R-TS Ø160/Ø160	szt	1	
W2-7A	Trójnik kołowy prosty R-TS Ø160/Ø125	szt	1	
W2-8	Trójnik kołowy prosty R-TS Ø125/Ø125	szt	1	

W2-9	Trójnik kołowy prosty R-TS Ø125/Ø100	szt	1	
W2-9A	Trójnik kołowy prosty R-TS Ø100/Ø100	szt	1	
W2-10	Anemostat wywiewny typ. SKK z ramką montażową KKK Ø125	szt	2	
W2-11	Anemostat wywiewny typ. SKK z ramką montażową KKK Ø100	szt	4	
W2-12	Przewód wentylacyjny elastyczny aluminiowy Ø125	mb	2	
W2-13	Przewód wentylacyjny elastyczny aluminiowy Ø100	mb	3,0	
W2-14	Kolano tłoczone Ø100	szt	1	
N2-1	Kratki transferowa 160x400	szt	2	

	<b>W3</b>			
W3-1	<p>Wentylator dachowy typ. TFSK 160 z regulatorem prędkości obrotów REE-1.0 Min. Ciśnienie dysp. Inst. 120 PA przy wydajności 250 m3/h</p> <p><b>Dane techniczne wentylatora :</b> Napięcie230V Częstotliwość50Hz Rodzaj zasilania1~ Moc44,7 W Prąd0,238 A Maks. wydatek powietrza436m³/h obr/min2 461obr./min. Maks. temp. przetłaczanego powietrza70°C Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji napięciowej wentylatora70°C Poziom dźwięku z odl. 10m.35,6dB(A) Masa3,3kg Klasa izolacji silnikaB Klasa zamknięcia ochrony, silnik44IP Kondensator2µF</p> <p><b>Dane techniczne regulatora REE-1,0:</b> ParametrWartośćJednostka Napięcie230V Rodzaj zasilania1~ Prąd0.1-1A Bezpiecznik1,25A Klasa zamknięcia obudowy54IP Width82mm Height82mm Deep65mm Masa0,24kg</p>	kpl	1	
W3-2	Podstawa dachowa do wentylatorów TFKR 160	szt	1	
W3-3	Przewód wentylacyjny okrągły SPIRO Ø160	mb	1,0	
W3-4	Przewód wentylacyjny okrągły SPIRO Ø125	mb	3,0	
W3-4A	Przewód wentylacyjny okrągły SPIRO Ø100	mb	1,0	
W3-5	Redukcja symetryczna Ø160/Ø125	szt	2	

W3-6	Redukcja symetryczna Ø160/Ø100	szt	2	
W3-7	Trójnik kołowy prosty R-TS Ø160/Ø160	szt	1	
W3-8	Trójnik kołowy prosty R-TS Ø125/Ø125	szt	1	
W3-9	Trójnik kołowy prosty R-TS Ø100/Ø100	szt	-	
W3-10	Anemostat wywiewny typ. SKK z ramką montażową KKK Ø125	szt	2	
W3-11	Anemostat wywiewny typ. SKK z ramką montażową KKK Ø100	szt	1	
W3-12	Przewód wentylacyjny elastyczny aluminiowy Ø125	mb	2	
W3-13	Przewód wentylacyjny elastyczny aluminiowy Ø100	mb	1	
N3-1	Kratki transferowa 160x400	szt	2	
	<b>W-4</b>			
W4-1	Wentylator łazienkowy typ. SILENT 200 + regulator typ. REB 1	Kpl.	2	Ventur industries
W4-2	Przewód wentylacyjny Ø100	mb	1,0	
W4-3	Nawiewniki okienne dynamiczne ciśnieniowe typ AMO 30+okap 30	szt	3	AERECO
	NAWIEW DO GRAWITACJI			
NG1	Nawietrzak ścienny typ. EHT = przepust Ø125	Kpl.	2	Zabudowa min. 2,0m nad posadzką
NG2	Nawiewniki okienne higrosterowalne typ MMA +okap AMO	Kp.	5	
<b>ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW ELEKTRYCZNYCH</b>				
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Ogrzewacze konwektorowe typ. CNS 150 UE mocy <u>1,5KW</u> . Wymiar 450x590x100mm. <b>Zakres nastawy temperatur 6-30°C</b> Zabezpieczenie przed przegrzaniem dzięki wbudowanemu bezpiecznikowi temperaturowemu. Płynna <b>regulacja temperatury i optymalna łatwość</b> <b>obsługi dzięki termoregulatorowi. Posiadają</b> <b>zabezpieczenie przeciwmrozowe.</b> zapewniają bardzo dokładnie stałą temperaturę regulowaną termostatem elektronicznym. Konwektory wyposażone są dodatkowo w przewód	Kpl.	5	STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.

	sterujący, który podłączony do odpowiedniego regulatora umożliwia zdalne włączanie <b>nocnego obniżenia temperatury, całkowite wyłączenie lub włączenie konwektora</b>			
2	Ogrzewacze konwektorowe typ. CNS 200 UE mocy <u>2KW</u> . Wymiar 450x740x100mm. <b>Zakres nastawy temperatur 6-30°C</b> Zabezpieczenie przed przegrzaniem dzięki wbudowanemu bezpiecznikowi temperaturowemu. Płynna <b>regulacja temperatury i optymalna łatwość obsługi dzięki termoregulatorowi. Posiadają zabezpieczenie przeciwmrozowe.</b> zapewniają bardzo dokładnie stałą temperaturę regulowaną termostatem elektronicznym. Konwektory wyposażone są dodatkowo w przewód sterujący, który podłączony do odpowiedniego regulatora umożliwia zdalne włączanie <b>nocnego obniżenia temperatury, całkowite wyłączenie lub włączenie konwektora</b>	Kpl.	5	STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.
3	Ogrzewacze konwektorowe typ. CNS 200 UE mocy <u>2,5KW</u> . Wymiar 450x890x100mm.	Kpl.	---	STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.
4	Ogrzewacze konwektorowe typ. CNS 200 UE mocy <u>3,0KW</u> . Wymiar 450x1040x100mm.	Kpl.	1	STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.
5	Ogrzewacze konwektorowe typ.CFK 5. o mocy. 0,5KW Ogrzewacze zabezpieczające przed zamarzaniem przeznaczone do zabezpieczania małych pomieszczeń np. WC, łazienek itp. Żądaną temperaturę w pomieszczeniu można nastawiać bezstopniowo. Wbudowany regulator temperatury wyłącza ogrzewanie w chwili osiągnięcia nastawionej temperatury. Praca w trybie ochrony przed zamarzaniem powoduje automatyczne włączenie się ogrzewacza w przypadku obniżenia się temperatury do granicy zamarzania. Obudowa metalowa jasnoszara, ścianki boczne wykonane z tworzywa Wymiar 387x 170x110mm.	Kpl.	2+1+1	STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.

<b>OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ PRYSZNICÓW PO. 04 i 010</b>				
1.	Centralka grzewcza typ. OTA 160 –2KW	szt	1+1	SALDA AMPAR SILESIA
2	Termostat EKR 6,1	szt	1+1	SALDA
3.	Czujnik temperatury typ. T.J.K	szt	1+1	SALDA
4.	Regulator prędkości obrotów typ. MTY 1.0	szt	1+1	SALDA
5.	Anemostat wywiewny typ DVS200. Ø160	szt	1+1	
6	Redukcja wentylacyjna kołowa Ø160/200	szt	2+2	
7.	Nawiewnik wirowy typ. OD7 V W 180	szt	1+1	HIDRIA
8	Przewód wentylacyjny elastyczny izolowany typ. Ø160 . izolacja akustyczna i cieplna	mb	2+2	

Opracował  
mgr inż. Leon Krzyżanowski  
Tychy, 14.02.2014

## **OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

2.1 Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem.

2.2 Podkłady architektoniczne.

2.3 Warunki techniczne.

2.4 Aktualne przepisy i normy, w tym:

- PN-IEC 60364-1:2000 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych:  
zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-4-43:1999 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych: ochrona przed prądem  
przetężeniowym i zapewnienie bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-5-54:2007 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych: uziemienia i przewody  
ochronne
- PN-HD 60364-4-41:2009 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych: ochrona  
przeciwporażeniowa
- PN-HD 60364-4-443:2006 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych: ochrona przed  
przebiegami atmosferycznymi
- PN-IEC 60364-6-61:200 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych: sprawdzanie odbiorcze
- N SEP-E-002 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, podstawy planowania

### **2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji w budynku szatniowym klubu piłkarskiego KP Błękitni w Psarach przy ul. Głównej na działce nr 1016/1.

### **3. ZAKRES PROJEKTU**

Projekt swym zakresem obejmuje:

- rozdzielnicę nN TR,
- zasilanie od skrzynki pomiarowej,
- instalację elektryczną gniazd wtykowych i oświetlenia,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przepięciową,
- instalację uziemiającą.

## **4. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA**

### **4.1 ZASILANIE - STAN PROJEKTOWANY**

Dla zasilania w/w budynku projektuje wymianę istniejącego kabla od słupa ze skrzynką pomiarową do projektowanego budynku na kabel typu YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup>. Kable należy ułożyć w wykopie na głębokości 0,7m od powierzchni gruntu, na 10cm podsypce piasku. Kable należy przykryć 10cm warstwą piasku, następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego na który należy ułożyć folię o szerokości 20cm w kolorze niebieskim. Całość wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Na skrzyżowaniach z drogą i uzbrojeniem podziemnym oraz pod terenem utwardzonym kabel należy osłonić rurami ochronnymi DVK.

### **4.2 ROZDZIELNICA nN TR 230/400V**

Za wejściem do budynku projektuje się rozdzielnicę wtynkową. Należy przewidzieć kilka pól rezerwowych. Wyposażenie rozdzielnic przedstawiono na schemacie rys. nr 3/E.

Typ i przekrój przewodów zasilających poszczególne obwody przedstawiono na schemacie. Z rozdzielnic głównej RG należy wyprowadzić zasilania dla poszczególnych tablic rozdzielczych. Typ i przekrój kabli zasilających poszczególne rozdzielnice oraz wyposażenie tablic przedstawiono na schematach.

### **4.3 OBWODY OŚWIETLENIA**

#### **4.3.1 OŚWIETLENIE PODSTAWOWE**

Projektuje się instalację oświetlenia podstawowego w budynku biurowym zastosować zabudować świetlówki.

Rozmieszczenie i proponowany typ opraw przedstawiono na planach instalacji. Natężenie oświetlenia przyjęto na podstawie normy PN-EN 12464-1. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie łącznikami jednobiegunowymi i grupowymi. W obwodach instalacji oświetleniowej projektuje się przewody YDYżo w izolacji 750V. Przewody układać w tynku. Wyłączniki i przełączniki lokalizować na wys. ok. 1,4 m. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt instalacyjny w wykonaniu szczelnym.

Należy zapewnić następujące natężenie oświetlenia:

- dla pomieszczeń biurowych 500 lx,
- dla szatni i WC 200 lx,
- dla korytarzy 100 lx

#### **4.3.2 OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE**

W budynku biurowym przewiduje się oświetlenie dróg ewakuacyjnych poprzez zastosowanie lamp z modulem awaryjnego podtrzymania napięcia z czasem nie krótszym niż 1 godzina funkcją autotestu. Minimalne natężenie oświetlenia powinno wynosić 1 lx dla dróg ewakuacyjnych oraz 5 lx w miejscach zainstalowania urządzeń gaśniczych. Całość wykonać zgodnie z normami PN EN 1838:2005, PN EN 50172:2005 i PN EN 61347:2005.

#### **4.4 INSTALACJA GNIAZD 230V**

##### **4.4.1 BUDYNEK SOCJALNY**

Obwody gniazd wykonać przewodem typu YDyp 3 x 2,5mm<sup>2</sup> o izolacji 750V w tynku. Gniazda z bolcem uziemiającym 16 A . Osprzęt w wykonaniu zwykłym, natomiast szczelny w pomieszczeniach wilgotnych (szatnia, łazienka). Gniazda usytuować na wys. 0,4 m i na wys. 1,2 m .

#### **4.5 ZASILANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH**

Zgodnie z projektami branżowymi należy przewidzieć zasilanie z rozdzielnicy TR urządzeń grzewczo – wentylacyjnych, zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.

#### **5. POŻAROWY WYŁĄCZNIK OBIEKTU**

Do wyłączenia zasilania projektowanego obiektu przewiduje się przy wejściu głównym do budynku biurowego po stronie zewnętrznej zabudować wyłącznik (przycisk) pożarowy prądu. Kable sterownicze przycisków powinny być ognioodporne (np. HKG 2x1,5 mm<sup>2</sup>). Sterowanie połączyć ze sterowaniem wyłącznika głównego w rozdzielnicy TR.

#### **6. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA**

Dla ochrony przepięciowej projektowanej instalacji proponuje się zastosować ochronę 2-stopniową. Ograniczniki przepięć klasy B+C należy zabudować w rozdzielnicy RG. Dla urządzeń szczególnego ograniczenia przepięć (np. sprzęt komputerowy) zastosować ograniczniki klasy D. Ochronniki winny być zabudowane na przewody fazowe i przewód neutralny. Rezystancja nie może przekroczyć 10 Ω.

#### **7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Ochrona podstawowa

- izolowanie części czynnych
- obudowy izolowane wykonane w II klasie ochronności



Ochrona dodatkowa

- samoczynne wyłączenie zasilania
- połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe
- połączenie części przewodzących z przewodem ochronnym
- wyłączniki różnicowo – prądowe (30mA) w instalacji odbiorczej

## **8. UZIEMIENIE, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE**

Projektuje się uziemienie otokowe bednarką FeZn 30 x 4 mm z wykorzystaniem zbrojenia ław fundamentowych. Uziemienie połączyć z instalacją ochronników przepięciowych, rozdzielnicą RG oraz instalacją odgromową. Wszystkie części metalowe instalacji (woda, CO, gaz itp.) połączyć z uziemieniem za pomocą głównej szyny uziemiającej. Wartość uziemienia nie powinna przekroczyć 5  $\Omega$ .

## **9. UWAGI KOŃCOWE**

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych należy opracować projekt roboczy , wykonawczy uwzględniający szczegółowe rozmieszczenie urządzeń, osprzętu oraz oświetlenia , uzgodnione szczegółowo z Inwestorem.

## 10. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 10.1 DANE

- Napięcie zasilania 230/400V
- Moc szczytowa zainstalowana w projektowanych pomieszczeniach: 32,2 kW
- Układ sieci zasilającej TN-C

### 10.2 BILANS MOCY

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Moc zainstalowana /kW/</i>	<i>k<sub>j</sub></i>	<i>Moc szczytowa /kW/</i>
1.	Oświetlenie	2,2	0,6	1,3
	Wentylatory	0,55	0,9	0,5
	Ogrzewanie	26,7	0,75	20,0
	Podgrzewcze wody	7,5	0,7	5,3
	Pralki	4,0	0,9	3,6
	Gniazdko 1 faz	5,0	0,3	1,5
	<b>Suma</b>	<b>45,95</b>		<b>32,2</b>

Po ostatecznym doborze wszystkich urządzeń na etapie projektu wykonawczego należy w razie potrzeby skorygować bilans mocy i wystąpić do TAURON S.A. o dodatkowy przydział mocy.

Razem moc zainstalowana:

$$P_z = \Sigma P = 45950 \text{ W}$$

Moc szczytowa

$$P_p = 32,2 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy

$$J = \frac{32200}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 49 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie główne w skrzynce pomiarowej typu gG-50A (należy wystąpić o odpowiedni przydział mocy).

### 10.3 SPRAWDZENIE ZABEZPIECZENIA PRZED PRĄDEM PRZECIĄŻENIOWYM

Linia kablowa YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup> (zasilająca TR)

Dopuszczalna obciążalność długotrwała ww. linii

$$I_z = 102 \text{ A}$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia WT/gG

w złączu pomiarowym

$$I_n = 50 \text{ A}$$

Prąd obciążenia obwodu wynikający z mocy przyłączeniowej

$$I_B = 49 \text{ A}$$

Warunek pierwszy do spełnienia:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$49 \text{ A} \leq 50 \text{ A} \leq 102 \text{ A} \Rightarrow \text{warunek spełniony}$$

Warunek drugi do spełnienia:

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = 1,6 \cdot I_n$$

gdzie:

$I_2$  – prąd zadziałania zabezpieczenia w złączu.

$$1,6 \cdot 50 \text{ A} < 1,45 \cdot 102 \text{ A}$$

$$80 \text{ A} < 148 \text{ A} \Rightarrow \text{warunek spełniony}$$

### 10.4 OBLICZENIA SPADKU NAPIĘCIA

- YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup> (skrzynka pomiarowa – TR)

$$\Delta U_{\%} = \frac{100}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} \cdot P \cdot l = \frac{100}{55 \cdot 16 \cdot 400^2} \cdot 32200 \cdot 80 = 1,83\%$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu wynosi:

$$\Delta U_{\%} = 1,83\%$$

Uwaga:

Na etapie wykonawczym sprawdzić dobór przewodów z zalecaniem zawartymi w instrukcjach obsługi instalowanych urządzeń. Dokładne rozmieszczenie urządzeń, rozdzielnic, gniazdek itp. należy uzgodnić w Inwestorem, ostateczny bilans mocy sporządzić po doborze wszystkich urządzeń i uwzględnić w projekcie.

Opracował  
mgr inż. Marek Muszer  
Tychy, 14.02.2014