II. Projekt architektoniczno budowlany

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS TECHNICZNY WIELOBRANŻOWY

1.1 DANE GÓLNE

1.1.1 Przedmiot inwestycji

W ramach opracowania projektuje się:

3) Usytuowanie szatni sportowej-dwumodułowej wznoszonej w technologii budynków gotowych Teijo-Talo Polska, wwożonych na teren docelowej inwestycji wraz z fundamentem żelbetowym za pomocą ciągnika siodłowego. Dwa moduły tworzą jeden budynek szatni sportowej.
4) Podłączenia ww. budynku do istniejących sieci
   -elektryczno energetycznej niskiego napięcia
   -wody zimnej pitnej
   -kanalizacyjnej sanitarnej
   -kanalizacyjnej wody deszczowej i projektowanej instalacji drenażowej budynku
   -projektowanej instalacji piorunochronnej
3) Dojścia do budynku utwardzone betonową kostką chodnikową, dwie rampy dla osób niepełnosprawnych o nachyleniu 7,54%.

2.1.2 Istniejący stan zagospodarowania działki

2.1.3 Projektowane zagospodarowanie działki

Zgodnie z przyjętymi wytycznymi budynek szatni jak i teren przy opracowywanej szatni, ma stanowić zaplecze istniejącego boiska sportowego. Na działce zostanie wzniesiona szatnia sportowa dla dwóch drużyn piłkarskich, trenerów dwóch drużyn, sędziów piłkarskich, wraz sanitariatami, prysznicami, toaletą dla osób niepełnosprawnych. Szatnie sportowe-dwumodułowe zostaną zbudowane w technologii budynków gotowych prefabrykowanych i wyposażone w gotowy zestaw sprzętów w fabryce domów Teijo-Talo Polska. Zamówiony gotowy zestaw szatni zostanie wwieziony na teren działki wraz z fundamentem żelbetowym za pomocą ciągnika siodłowego. Użycie ciągnika siodłowego wiozącego ważące ok. 30 ton budynki, wymaga wcześniejszego przygotowania podłoża dróg dojazdowych, parkingu i tymczasowego utwardzenia podłoża w sąsiedztwie szatni. Dwa moduły tworzące jeden budynek szatni sportowej zostaną osadzone na wcześniej przygotowanym zniwelowanym podłożu i podłączone do istniejącej infrastruktury technicznej uzupełnionej o niezbędne odcinki przyłączające. Przyjęte rozwiązanie skraca czas realizacji inwestycji. Wykonanie obiektu w warunkach fabrycznych gwarantuje wysoką jakość wykończenia.

Nowoczesna technologia w jakiej zostanie wzniesiony i wykonany budynek szatniowy umożliwi spełnienie normatywnych warunków izolacyjności termicznej ścian zewnętrznych i dachu, warunków ogrzewania pomieszczeń i wody. Umożliwi to całosezonowe wykorzystywanie budynku szatniowego przez drużyny piłkarskie II ligi piłkarskiej a także drużyny młodzików, oraz uczniów pobliskich szkół ćwiczących w ramach zajęć wychowania fizycznego pod kierunkiem nauczycieli gier zespołowych. Budynek wyposażony jest w sanitariat dla osób niepełnosprawnych a także dwie rampy z balustradami dla osób niepełnosprawnych. Rampy, tarasy, podcienia budynku zostaną wykonane w następnej kolejności po osadzeniu budynku szatni w terenie. W pobliżu budynku szatniowego planuje się wykonanie parkingu dla samochodów osobowych i autobusów. Parking będzie wykorzystywany przez działaczy sportowych, członków klubów piłkarskich, drużyny piłkarskie, kibiców. Projektuje się nawierzchnię miejsc postojowych wykonanych z żelbetowych ażurowych prefabrykatów Jumbo (60x40cm) na podkładzie żwirowym, wypełnionych piaskiem. Takie ekologiczne rozwiązanie umożliwi przerastanie prefabrykatów trawą i umocni nawierzchnię parkingu. Chodniki parkingu,

dojścia do budynku szatniowego, wykonane zostaną z betonowej kostki brukowej. W pobliżu bramy wjazdowej na teren działki i furtki wejściowej projektuje się miejsce składowania i segregowania odpadów w pojemnikach kontenerowych umieszczonych na wylewce betonowej. Teren działki z szatnią należy ogrodzić ogrodzeniem z siatki stalowej z furtkami i bramami wjazdowymi. W projektowanym parkingu należy przewidzieć co najmniej dwa miejsca dla osób niepełnosprawnych, oraz dwa miejsca postojowe dla autobusów. Miejsca postojowe i najbliższe sąsiedztwo budynku szatniowego, należy oświetlić lampami ulicznymi. Podcienia budynku szatniowego oświetlane są lampami zewnętrznymi włączanymi włącznikami zmierzchowymi.
Przygotowując lokalizację budynku szatniowego należy starać się zachować istniejącą zieleń wysoką i niską, ograniczając do niezbędnego minimum wycięcia. W sytuacjach uzasadnionych zaleca się zlecenie przesadzenia drzew i krzewów.

1.1.4 Zestawienie wymiarów, powierzchni i kubatur

Kubatura szatni	- 397,20	m3
Wysokość do kalenicy od poziomu terenu	-5,57	m
Długość zewnętrzna szatni	-20,85	m
Szerokość zewnętrzna szatni	-6,35	m

1.1.5 Bezpieczeństwo p.poż.

Budynek szatni kwalifikuje się do kategorii ZLIII i odporności pożarowej budynku „D" Budynek szatni jest budynkiem wolnostojącym, parterowym niepodpiwniczonym z czterema wejściami, dziewięcioma oknami. Jest wykonany z atestowanych materiałów budowlanych.
W czasie przerw rozgrywek meczowych w różnych pomieszczeniach (łącznie trzynastu) może przebywać równocześnie do 35 osób. W pomieszczeniu szatni jednej drużyny, równocześnie może przebywać maksymalnie do 25 osób.
Elementy projektowanego budynku powinny spełniać wymogi klasyfikacji odporności ogniowej oraz należeć do kategorii nierozprzestrzeniających ogień (NRO):
główna konstrukcja nośna –R30
konstrukcja dachu – nie stawia się wymagań
strop –REI30
ściany zewnętrzne –EI30
ściany wewnętrzne na drodze ewakuacyjnej (w korytarzu, nr pom.001 pomiędzy drzwiami zewnętrznymi) –EI15
drzwi z pomieszczeń szatniowych otwierające się na korytarz drogi ewakuacyjnej zaopatrzone w zamykacze.
pozostałe ściany wewnętrzne– nie stawia się wymagań
przekrycie dachu– nie stawia się wymagań.
W korytarzu szatni powinny znajdować się dwie gaśnice proszkowe. W pomieszczeniu technicznym i magazynie po jednej gaśnicy proszkowej.
Przy projektowanym parkingu należy zaprojektować hydrant p.poż. możliwy do wykorzystania przez załogi wozów gaśniczych- wymagana ilość wody 10l/s

1.1.6 Powierzchnie użytkowe szatni

Powierzchnie użytkowe pomieszczeń szatni:

1.	Korytarz	- 12,007	m2
2.	Szatnia „A"	-17,836	m2
3.	Natryski „A"	-6,350	m2
4.	WC „A"	-9,450	m2
5.	Szatnia „B"	-17,836	m2
6.	Natryski „B"	-6,350	m2
7.	WC „B"	-9,450	m2
8.	Szatnia sędziów	-8,343	m2
9.	WC sędziów	-2,308	m2
10.	Pokój trenerów	-8,343	m2
11.	WC niepełnosprawnych	-3,608	m2
12.	Magazyn	-3,303	m2
13.	Pom. Techniczne	-6,043	m2
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń szatni łącznie		**- 111.227**	**m2**

1.1.7 Warunki lokalizacyjne

Projekt wykonano przy założeniach, że:
-poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów
-dopuszczalne naprężenie na grunt wynosi 0,15 MPa
W obliczeniach uwzględniono warunki strefy wiatrowej I-II, śniegowej II wg aktualnych norm.

1.1.7.1 Dane informujące o terenie

W przypadku wyboru lokalizacji w pobliżu terenów wpisanych do rejestru zabytków, lub innych obiektów zabytkowych, budynek szatni jego kolorystyka i ostateczny wygląd powinien być opiniowany w Urzędzie Konserwatora Zabytków.

1.1.7.2 Zagrożenie dla środowiska, higieny i zdrowia

Nie przewiduje się zagrożenia inwestycją dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia.

1.1.8 Dla budynku szatni sportowej przewiduje się dodatkowe roboty instalacyjne

Dotyczy to instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wody pitnej.
Projektowany obiekt szatniowy wyposażony jest w komplet instalacji i przyłączy. Instalacje elektryczna, wodna, kanalizacyjna, drenarska, odgromowa wymagają podłączenia do istniejących sieci.

1.1.9 Wymogi formalno prawne

Projekt wymaga przystosowania do miejscowych warunków lokalizacyjnych, tj. ukształtowania i uzbrojenia terenu, przepisów ochrony przeciwpożarowej i sanitarnych.
-uzyskać od odpowiednich instytucji (np. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, Państwowy Inspektor Sanitarny, Zakład Energetyczny, Zakład Gazownictwa) uzgodnienia dotyczące przyłączy.

1.2 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1.2.1 Opis elementów konstrukcyjnych

Budynek składa się z dwóch modułów konstruowanych w identyczny sposób.
Obydwie części budynku zostaną przywiezione z fabryki wyposażone we wszystkie niezbędne elementy budowlane infrastruktury i wyposażenia.
Fundament w postaci rusztu żelbetowego z betonu kl. B30 zbrojonego stalą St0S A-0 połączony w sposób stały z żelbetową płytą parteru.
Fundament (wraz z całym budynkiem) ustawiany z ciągników siodłowych na zniwelowanym i przygotowanym uprzednio terenie. (Kolejność warstw patrz podłogi punkt 1.2.2). Wymagane w projekcie warstwy układać po uprzednim zdjęciu i zabezpieczeniu do późniejszego wykorzystania warstwy humusu (ok. 15-20cm). Podsypki pod budynkiem należy układać warstwowo.
Ściany wznoszone w fabryce domów w oparciu o konstrukcję drewniana szkieletową z dwuteowników ocieplanych „Steico" 45x160 mocowanych wkrętami i łącznikami budowlanymi do belki podwalinowej 25x160. Ściana wzmacniana oczepem z belek poziomych 25x160 i pionowych 25x160. W narożnikach budynku i przy otworach okiennych i drzwiowych umieszczono zastrzały z dwuteowników ocieplanych „Steico" 45x160
Na oczepie ścian oparte zostaną kratownice drewniane z belek „Steico" 45x160.
Sufit z płyt gk mocowanych do łat drewnianych i płyt „Steico special dry" (60x1800x600).
Pokrycie zaizolowanego dachu o nachyleniu 25° gontami papowymi. (Kolejność warstw patrz pokrycie dachowe punkt 1.2.2).
Balustrady zewnętrzne z rur stalowych chromowanych o wys.110cm (przy rampach dla osób niepełnosprawnych, niższy pochwyt 90cm wg normatywów dla osób niepełnosprawnych)
Wokół ustawionych gotowych wykonanych w fabryce modułów szatniowych projektuje się stopnie wyrównujące poziomy (2x17,5/30) przed drzwiami wejściowymi, oraz dwie rampy dla osób niepełnosprawnych. Nad wejściami do kompleksu szatniowego zaprojektowano zadaszenia. Dwa główne w postaci dachów z obniżoną kalenicą,

wsparte na czterech słupach żelbetowych o przekroju kołowym. Dwa mniejsze nad wejściami do magazynu i pomieszczenia technicznego zamontowane wspornikowo.
Uwaga! W projekcie wykonawczym zaprojektować wzmocnienia i zamocowania trzech zbiorników wody na poddaszu szatni.

1.2.2 Rodzaje przegród budowlanych zewnętrznych i wewnętrznych przyjętych w projekcie SZ1.

Ściany zewnętrzne (kolejność warstw od strony wewnętrznej)

Sz1	1. Farba emulsyjna biała w dwóch warstwach	1	mm
	2. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm
	3. Folia paroszczelna	1	mm
	4.Elastyczna mata do izolacji cieplnej „Steico flex"(160x1220x575)wraz z belką dwuteową „Steico" (45x160)	160	mm
	5.Płyty izolacyjne z polisterenu „Styrodur" (przekładkowo 2x40mm) z powierzchnią wytłaczaną termicznie	70	mm
	6.Pustka powietrzna	20	mm
	7.Płyta OSB 3 (18x2500x1250)	15	mm
	8.Poliestrowa siatka tynkarska wtopiona w warstwę zaprawy klejowej	6	mm
	9.Cienkowarstwowa wyprawa tynkarska	4	mm
łączna grubość warstw ściany		**302**	**mm**

Sz2	1. Płytki naścienne ceramiczne białe	5	mm
	2. Klej do płytek ceramicznych	4	mm
	3. Płyta gk wodoodporna (25x3000x1200)	25	mm
	4. Folia paroszczelna	1	mm
	5.Elastyczna mata do izolacji cieplnej „Steico flex"(160x1220x575) wraz z belką dwuteową „Steico" (45x160)	160	mm
	6.Płyty izolacyjne z polisterenu „Styrodur" (przekładkowo 2x40mm) z powierzchnią wytłaczaną termicznie	70	mm
	7.Pustka powietrzna	20	mm
	8.Płyta OSB 3 (18x2500x1250)	15	mm
	9.Poliestrowa siatka tynkarska wtopiona w warstwę zaprawy klejowej	6	mm
	10.Cienkowarstwowa wyprawa tynkarska	4	mm
łączna grubość warstw ściany		**310**	**mm**

Ściany wewnętrzne

Sw1	1. Farba emulsyjna biała w dwóch warstwach	1	mm
	2. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm
	3.Elastyczna mata do izolacji cieplnej „Steico therm internal"(50x1350x600) wraz z belką dwuteową „Steico" (45x160)	45	mm
	4. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm
	5. Farba emulsyjna biała w dwóch warstwach	1	mm
łączna grubość warstw ściany		**99**	**mm**

Sw2	1. Farba emulsyjna biała w dwóch warstwach	1	mm
	2. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm

	3.Elastyczna mata do izolacji cieplnej „Steico therm internal"(50x1350x600) wraz z belką dwuteową „Steico" (45x160)	45	mm
	4. Folia paroszczelna	1	mm
	5. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm
	6. Klej do płytek ceramicznych	4	mm
	7. Płytki naścienne ceramiczne białe	5	mm
łączna grubość warstw ściany		**106**	**mm**
Sw3	1. Płytki naścienne ceramiczne białe	5	mm
	2. Klej do płytek ceramicznych	4	mm
	3. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm
	4. Folia paroszczelna	1	mm
	5.Elastyczna mata do izolacji cieplnej „Steico therm internal"(50x1350x600) wraz z belką dwuteową „Steico" (45x160)	45	mm
	6. Folia paroszczelna	1	mm
	7. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm
	8. Klej do płytek ceramicznych	4	mm
	9. Płytki naścienne ceramiczne białe	5	mm
łączna grubość warstw ściany		**115**	**mm**
Sw4	1. Płytki naścienne ceramiczne białe	5	mm
	2. Klej do płytek ceramicznych	4	mm
	3. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm
	4. Folia paroszczelna	1	mm
	5.Elastyczna mata do izolacji cieplnej „Steico therm internal"(50x1350x600)	50	mm
	6. Pustka instalacyjna wraz z belką dwuteową „Steico" (45x200)	100	mm
	7.Elastyczna mata do izolacji cieplnej „Steico therm internal"(50x1350x600)	50	mm
	8. Folia paroszczelna	1	mm
	9. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm
	10. Klej do płytek ceramicznych	4	mm
	11. Płytki naścienne ceramiczne białe	5	mm
łączna grubość warstw ściany		**270**	**mm**

Pokrycie dachowe (kolejność warstw od strony wewnętrznej)

Da1	1. Płyta OSB 3	15	mm
	2. Izolacja paroszczelna	1	mm
	3. Elastyczna mata do izolacji cieplnej „Steico flex"(140x1220x575) wraz z belką dwuteową „Steico" (45x160)	140	mm
	4. Pustka powietrzna	20	mm
	5. Wiatroizolacja „Steico air stop"	1	mm
	6. Płyta „Steico special dry" (60x1800x600)	60	mm
	7. Papa podkładowa na wkładce z welonu szklanego P/64/1200 na lep.	4	mm
	8. Gont papowy	5	mm
łączna grubość warstw ściany		**246**	**mm**

Sufit (kolejność warstw od strony wewnętrznej pomieszczeń)

Su1	1. Farba emulsyjna biała w dwóch warstwach	1	mm

2. Płyta gk (25x3000x1200)	25	mm
3. Folia paroszczelna	1	mm
4. Deski drewniane (25x50) naprzemiennie z pustką powietrzną	25	mm
5. Płyta „Steico special dry" (60x1800x600) 60	mm	
łączna grubość warstw sufitu	**112**	**mm**

Podłogi na fundamencie (leżącym na gruncie rodzimym, kolejność warstw od strony wewnętrznej pomieszczeń)

P1	1. Panele podłogowe	15	mm
	2. Podkład paneli podłogowych	5	mm
	3. Wylewka samopoziomująca	5-10	mm
	4. Płyta żelbetowa	100	mm
	5. Styropian (naprzemiennie z konstrukcją żelbetową)	350	mm
	6. Izolacja przeciwmrozowa z polistyrenu (płyty izolacyjne z polisterenu „Styrodur" przekładkowo 2x30mm)	60	mm
	7.Żwir 0-16mm (lub mieszanka kamienna 0-8mm)	30-50	mm
	8.Warstwa nośna (kamień łamany 0-100mm)	300	mm
	9.Uszczelniony i wyrównany zagęszczarką żwir (lub kamień łamany frakcja 16-32mm)	400	mm
	10. Geowłóknina	2	mm
łączna grubość warstw podłogi		**1292**	**mm**

P1(wersja alternatywna)

1. Zgrzewany „Tarket"	5	mm
2. Klej do wykładziny „Tarket"	2	mm
3. Wylewka samopoziomująca	5-10	mm
4. Płyta żelbetowa	100	mm
5. Styropian (naprzemiennie z konstrukcją żelbetową)	350	mm
6. Izolacja przeciwmrozowa z polistyrenu (płyty izolacyjne z polisterenu „Styrodur" przekładkowo 2x30mm)	60	mm
7.Żwir 0-16mm (lub mieszanka kamienna 0-8mm)	30-50	mm
8.Warstwa nośna (kamień łamany 0-100mm)	300	mm
9.Uszczelniony i wyrównany zagęszczarką żwir (lub kamień łamany frakcja 16-32mm)	400	mm
10. Geowłóknina	2	mm
łączna grubość warstw podłogi w wersji alternatywnej	**1279**	**mm**

P2	1. Płytki ceramiczne podłogowe	5	mm
	2. Klej do płytek ceramicznych	5-10	mm
	3. Wylewka samopoziomująca	5-10	mm
	4. Płyta żelbetowa	100	mm
	5. Styropian (naprzemiennie z konstrukcją żelbetową)	350	mm
	6. Izolacja przeciwmrozowa z polistyrenu (płyty izolacyjne z polisterenu „Styrodur" przekładkowo 2x30mm)	60	mm
	7.Żwir 0-16mm (lub mieszanka kamienna		

0-8mm)	30-50	mm
8.Warstwa nośna (kamień łamany 0-100mm)	300	mm
9.Uszczelniony i wyrównany zagęszczarką żwir (lub kamień łamany frakcja 16-32mm)	400	mm
10. Geowłóknina	2	mm
łączna grubość warstw podłogi	**1282**	**mm**

Uwaga!
We wskazanych pomieszczeniach w warstwie podłogowej P2.4- płyty żelbetowej projektuje się instalację elektrycznego ogrzewania podłogowego.

1.2.3 Pokrycia ścian
Ściany wewnętrzne malowane emulsją podwójnie. W pomieszczeniach mokrych do wysokości sufitu projektuje się płytki ceramiczne.

1.2.4 Malowanie i powłoki zabezpieczające
Malowanie ścian i sufitów farbami emulsyjnymi wewnętrznymi. W pomieszczeniach z prysznicami, wc glazura ścienna. Impregnacja drewna konstrukcyjnego firmy „Steico" wykonywana fabrycznie. Pozostałe (uodpornienie na działanie ognia, grzybów i owadów) środkami nietoksycznymi dopuszczonymi do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych do pobytu ludzi.

1.2.5 Stolarka drzwiowa i okienna
Stolarka typowa oraz indywidualna wg zestawienia w załączniku

1.2.6 Wentylacja pomieszczeń
Wszystkie pomieszczenia sanitarne i techniczne wentylowane grawitacyjnie. Kratki wentylacyjne sufitowe łączone z przewodami „Spiro" o średnicy 15cm, wyprowadzanymi do kominów wentylacyjnych w kalenicy.

1.2.7 Pokrycie dachu
Pokrycie zaizolowanego dachu o nachyleniu 25° gontami papowymi. (Kolejność warstw patrz pokrycie dachowe punkt 1.2.2).

1.2.8 Obróbki blacharskie
Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej malowanej gr.05mm

1.2.9 Rynny i rury spustowe
Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej gr. 05mm lub z PCW (w kolorze brązowym).

1.2.10 Inne roboty
Wokół budynku należy wykonać opaskę z betonowych kostek łączącą się z projektowanym chodnikiem. W częściach bez chodnika opaskę należy wykonać ze żwiru wykonując obrzeże żwirowe o szerokości jednego metra o nachyleniu 1:20.

1.2.11 Wokół budynku projektuje się instalację drenarską odprowadzającą wodę opadową do instalacji burzowej.

1.2.12 Współczynniki przenikania ciepła „U"
Współczynniki przenikania ciepła „U" (W/m^2K) dla poszczególnych przegród zewnętrznych budynku (patrz p.1.2.2)

Sz1	U=0,14 W/m^{2}K
Da1	U=0,20 W/m^{2}K
Ściana cokołu budynku ocieplona „Styrodurem"	U=0,35 W/m^{2}K

1.2.13 Uwagi końcowe

Wszystkie stosowane materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny posiadać wymagane atesty i odpowiadać odpowiednim normom.
Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.

1.3 KOLORYSTYKA

Ściany wewnętrzne i sufity - **kolor biały**
Podłoga - **kolor szary marengo** (R-91, G-93, B-116)
Ściany zewnętrzne - **kolor ecru** (R-245, G-245, B-220)
Pokrycie dachu – **kolor brunatny** (R-112, G-32, B-31)
Elementy drewniane, stolarka okienna i drzwiowa – **kolor mahoniowy** (R-192, G-64, B-0)

1.4 INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

1.4.1 Uwagi wstępne

Instalacje wodno-kanalizacyjne wykonywać wg opisu dołączonego projektu instalacji sanitarnych

1.4.2 Woda do celów ochrony p-poż

Zabezpieczenie p-poż budynku należy zapewnić z sieci wodociągowej.

1.4.3 Instalacja odwodnienia budynku

Woda opadowa rynnami i rurami spustowymi trafia do czterech studzienek chłonnych instalacji drenażowej budynku szatni.
Projektuje się odwodnienie budynku z wykorzystaniem instalacji drenarskiej prowadzonej dookoła fundamentu budynku szatni na głębokości 70 do 120cm poniżej poziomu terenu. Instalację drenarską włącza się do istniejącej instalacji burzowej na terenie działki

1.5 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.5.1 Uwagi wstępne

Instalacje elektryczne wykonywać wg opisu dołączonego projektu instalacji elektrycznych

1.6 INFORMACJA DOTYCZACA NIEISTOTNYCH ODSTĘPSTW

Nie przewiduje się istotnych odstąpień od projektu.

1.7 PLAN BiOZ

Przy realizacji zamierzonego projektu, wobec konieczności prowadzenia prac przyłączeniowych w wykopach, wzmożonych wymogów bezpieczeństwa przy transporcie i ustawianiu modułów szatniowych, przewiduje się prowadzenie prac niebezpiecznych dla życia i zdrowia pracowników. Wobec czego kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu BiOZ.

Uwaga! W trakcie wykonywanych prac przestrzegać zasad BHP. W trakcie wykonywanych robót przechowywać środki opatrunkowe w apteczce dostępnej w biurze budowy. Jako materiały budowlane stosować tylko posiadające odpowiednie atesty i dopuszczone do stosowania w UE.

1.8 ZALECENIA KONSERWATORSKIE W ZAKRESIE OCHRONY ZABYTKÓW ARCHEOLOGICZNYCH (dotyczy wyłącznie wykopów ziemnych)

Zgodnie z wydaną decyzją o lokalizacji celu publicznego, inwestor zobowiązany jest do powiadomienia WUOZ- Wydziału Zabytków Archeologicznych we Wrocławiu, ul. W. Łokietka 11, tel. 34-365-01. 344-14-49 o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac ziemnych z 7 dniowym wyprzedzeniem, celem dokonania inspekcji konserwatorskiej.

Opracował dr inż. arch. Przemysław Stobiecki

dr inż. Dominik Fiszer
Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny 8/DOS/12

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

I INSTALACJE ELEKTRYCZNE - ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

1.1. Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych dla projektowanego budynku szatni sportowej w Jelczu – Laskowicach, działka nr 51 przy ul. Bolesława Świętochowskiego.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa na wykonanie dokumentacji projektowej
- techniczne warunki przyłączenia
- podkłady architektoniczno – budowlane
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

1.3. Zakres opracowania

- zasilanie i pomiar energii elektrycznej
- rozdzielnica „TE"
- instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych
- instalacja oświetlenia miejscowego
- instalacja odgromowa
- instalacja połączeń wyrównawczych
- ochrona przepięciowa
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- uwagi końcowe

II INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie budynku szatni sportowej będzie przedmiotem oddzielnego opracowania.
Pomiar energii elektrycznej w układzie trójfazowym bezpośrednim przewiduje się umieścić w projektowanej tablicy „TE".

2.2. Rozdzielnica „TE"

Zaprojektowano tablicę natynkową typu NXL 4 x 24 umieszczoną w pomieszczeniu technicznym.
Tablica „TE" wyposażona jest w główny wyłącznik pożaru umożliwiający zdalne wyłączenie obiektu spod napięcia.

2.3. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

Instalację należy wykonać przewodami typu YDYżo z izolacją 750V.
W pomieszczeniu biurowym i komunikacji stosować osprzęt zwykły, a w pozostałych pomieszczeniach szczelny.

Przykładowe typy zastosowanych opraw oświetleniowych podano na rzucie parteru.

Natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN – 12464-1.

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYżo 3 x 2,5 z izolacją 750V.

Dla potrzeb ogrzewania i zasilania przepływowych podgrzewaczy wody wydzielono osobne obwody.

2.4. Instalacja oświetlenia miejscowego

Obejmuje oświetlenie wybranych miejsc nad umywalkami i wejściami do budynku.
Stosować oprawy szczelne nad umywalkami wg wyboru Użytkownika.

2.5. Instalacja odgromowa

Przewiduje się ułożenie zwodów poziomych z pręta DFeZn ø 8 mm na uchwytach przyklejanych do papy, 15 cm nad pokryciem dachu.
Przewody odprowadzające z pręta DFeZn ø 8 mm prowadzić po elewacji budynku.

Złącza kontrolne instalować na wysokości 1,4 m od terenu.

Wokół budynku ułożyć uziom otokowy z bednarki FeZn 25 x 4 w odległości 2,0 m od fundamentów budynku na głębokości 0,8 m.

2.6. Instalacja połączeń wyrównawczych

Należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodami LYżo 6 mm^2 do obudów urządzeń elektrycznych, kabin natryskowych, umywalek, pisuarów.

2.7. Ochrona przepięciowa

Zaprojektowano ochronę przed przepięciami mogącymi pojawić się w sieci elektroenergetycznej np. na ochronnikach typu DEHNquard TNS (klasa B + C).

2.8. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA zrealizowane za pomocą wyłączników nadprądowych i różnicowo-prądowych.
Ochronie podlegają metalowe obudowy urządzeń elektrycznych i kołki ochronne gniazd wtykowych.

Wszystkie ujęte w projekcie instalacje elektryczne zostały zaprojektowane w systemie TN-S, tj. z osobnym przewodem ochronnym we wszystkich obwodach.

Żyły ochronnej nie wolno przerywać łącznikami ani zabezpieczać.

2.8. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty elektryczne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności zgodnie z BHP.
Dla w/w zakresu prac kierownik budowy sporządzi plan BIOZ.

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej, izolacji linii kablowych, ciągłości połączeń wyrównawczych i instalacji odgromowej oraz rezystancji uziomów należy sprawdzić pomiarowo.

Opracował:

Tadeusz Piotrowicz

TADEUSZ PIOTROWICZ
uprawniony do kierowania budową
i projektowania w specjalności
instalacje elektryczne
Uprawnienia nr 168/77/Wwm
62/91/UW

III INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OBLICZENIA

3.1. Natężenie oświetlenia

Źródła światła i oprawy oświetleniowe rozmieszczono w ten sposób, aby uzyskać wymagane natężenie i równomierność oświetlenia oraz zabezpieczenie przed przykrym zjawiskiem olśnienia zgodnie z normą PN-EN 12464-1.
Doboru ilości opraw oświetleniowych dokonano na podstawie poradnika PPP-74 z uwzględnieniem współczynnika zapasu k = 1,3.

3.2. Bilans mocy dla obiektu

Moc zainstalowana równa jest mocy zapotrzebowanej.
Pi = Pz = 28,6 kW

Prąd szczytowy obliczeniowy (cosϕ = 0,93)

$$J_{obl.} = \frac{Pz}{\sqrt{3}u\cos\varphi} = \frac{28600}{1{,}73x400x0{,}93} = 44{,}4A$$

Dobrano kabel zasilający typu YKYżo 5 x 25 oraz zabezpieczenie w złączu ZK typu WTN-1 50A.

Wyliczona moc posiada pokrycie w wydanych warunkach przyłączenia.

Obliczył:

Tadeusz Piotrowicz

TADEUSZ PIOTROWICZ
uprawniony do kierowania budową
i projektowania w specjalności
instalacje elektryczne
Uprawnienia nr 168/77/Wwm
62/91/UW

INSTALACJE SANITARNE

1. Obiekt

Samodzielna szatnia sportowa (dwumodułowa). Lokalizacja: Jelcz Laskowice ul. Bolesława Świętochłowskiego dz. nr 51 AM48.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu instalacji sanitarnych:
- wodnej,
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania ,

w budynku szatni sportowej, dwumodułowej w Jelczu Laskowicach.

3. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Źródłem zaopatrzenia budynku w wodę będzie sieć wodociągowa miejska. Dla budynku zaprojektowano instalację wody zimnej jednostrefową. Woda ciepła przygotowywana będzie w zasobnikach elektrycznych.

3.1. Materiały

Projektowaną instalację wody zimnej i ciepłej wykonać z rur polietylenowych typu PEX/Al./PEX. Połączenia przewodów wykonać za pomocą łączników skręcanych lub zaprasowanych.

3.2. Montaż instalacji

Wodę zimną doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych w budynku a wodę ciepłą do umywalek, zlewozmywaków, wanien/pryszniców, bidetów.

Instalację prowadzić w posadzkach i w bruzdach ściennych. Rura w bruździe powinna mieć luz umożliwiający jej swobodne przesuwanie związane ze zmianami temperatury. Bruzdy zakrywać tynkiem bądź płytami G-K. Nie wolno prowadzić rury nieosłoniętej, narażonej na styk z betonem, a tym samym uszkodzenia jej przez różne chropowatości betonu podczas pracy rury. Podejścia pod armaturę czerpalną montować do ścian budynku za pomocą uchwytów w bruzdach ściennych bądź pod posadzką w warstwie styropianu i układać w izolacji typu Thermaflex. Pozostałe odcinki układać w peszlu.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, a przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Zabrania się prowadzenia przewodów wody zimnej nad przewodami gazowymi i elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów projektowanych instalacji wynosi:
- 0,5m od instalacji elektrycznej prowadzonej równolegle,
- 0,05m od instalacji elektrycznej w miejscach skrzyżowań,
- 0,15m od instalacji gazowej.

3.3. Armatura

Na instalacji wody zimnej i ciepłej montować zawory odcinające kulowe gwintowane. Płuczki ustępowe odcinane będą zaworami przelotowymi kątowymi DN15. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe jednouchwytowe stojące montować na przyborach sanitarnych. Baterie wannowe jednouchwytowe ścienne.

Na podejściach pod pionami zamontować zawory kulowe, gwintowane z możliwością spuszczenia wody z instalacji.

3.3.1. Wodomierz

Do pomiaru zużycia wody zimnej w budynku zaprojektowano zestaw wodomierzowy na konsoli składający się z:

- zaworu kulowego dn25
- wodomierza skrzydełkowego dn20,
- zaworu kulowego dn25,
- zaworu antyskażeniowego dn 25

Zestaw montować pomieszczeniu technicznym, za pierwszą ścianą zewnętrzną.

3.4. Zasobniki c.w.u.

Do przygotowania ciepłej wody zaprojektowano:

- 2 elektryczne, zasobniki o poj. 300 l każdy, które będą zaopatrywać w ciepłą wodę szatnie, natryski i wc zawodników. Moc wężownicy – 3,4 kW.
- 1 elektryczny ogrzewacz wody o poj. 10 l, którego zadaniem jest przygotowanie ciepłej wody dla części pomieszczeń przeznaczonych dla trenerów i sędziów oraz pomieszczenia technicznego. Moc grzałki elektrycznej – 1,5 kW.

3.5. Obliczeniowe zapotrzebowanie wody, q

L.p.	Rodzaj przyboru	Ilość szt.	Normatywny wypływ q_n, dm^3/s		Σq_n dm^3/s	
			zimnej	ciepłej	zimnej	ciepłej
1	Umywalka	16	0,07	0,07	1,12	1,12
2	Natrysk	9	0,15	0,15	1,35	1,35
3	Pisuar	2	0,3		0,6	
4	Miska ustępowa	6	0,13		0,13	
				Suma	3,20	2,47

Zapotrzebowanie wody zimnej
q = 1,01 dm^3/s

Zapotrzebowanie wody ciepłej
q = 0,89 dm^3/s

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacyjnej znajdującej się w ulicy, poprzez projektowane przyłącze (wg odrębnego opracowania).

4.1. Materiały

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek kielichowych z PCV, których złącza należy uszczelnić poprzez założenie uszczelek gumowych. Piony kanalizacyjne wykonać z rur PVC i wyprowadzić ponad dach.

4.2. Montaż instalacji

Przewody powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do najbliższych ścian. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić podposadzkowo lub w bruzdach ściennych.

Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0.80 m do 0,90 m, umywalki od 0.75 do 0.80 m. Przelewy z umywalek oraz zlewozmywaków należy łączyć z podejściami kanalizacyjnymi powyżej zamknięcia wodnego.

Na każdym pionie przed przejściem w poziom zamontować rewizje (czyszczaki).

Odpowietrzenie kanalizacji będzie odbywać się grawitacyjnie poprzez wyprowadzenia 2 pionów ponad dach. Odpowietrzenie odcinków w szatniach zawodników wykonać poprzez zamontowanie odpowietrzenia wtórnego – rura 75PVC przebiegająca pod stropem lub na poddaszu, łącząca najdalsze odcinki – zgodnie z rys. S2.

4.3. Średnice i spadki

Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać odpowiednio:

- umywalki – dn 50,
- zlewozmywaki – dn 50,
- miski ustępowe – dn 110,
- wanny/prysznice – dn 50.

Instalację wykonać podposadzkowo z rur 160PCV, piony z rur 110 PCV. Instalację prowadzić ze spadkiem min. 2,0% w kierunku odpływu.

4.4. Obliczenia

Średni dobowy dopływ ścieków bytowo-gospodarczych, $Q_{dśr}$:

$Q_{dśr} = 2,3\ m^3/d.$

Maksymalny dobowy dopływ ścieków, Q_{dmax}:

$Q_{dmax} = Q_{dśr} * N_d$, $[m^3/d]$

gdzie :

N_d – wsp. nierównomierności poboru wody w ciągu doby, $N_d = 1,3$

$Q_{dmax} = 2,3 * 1,3 = 3,0\ m^3/d.$

Maksymalny godzinowy dopływ ścieków, Q_{hmax}:

$Q_{hmax} = Q_{dmax} /24*N_h$, [m^3/d]

gdzie:

N_h – wsp. nierównomierności poboru wody w ciągu godziny, $N_h = 1,6$

$Q_{hmax} = (3,0/ 24)*1,6 = 0,20\ m^3/h = 200\ l/h$

5. Instalacja centralnego ogrzewania

5.1. Dane wyjściowe

Założenia do obliczeń:
- działanie instalacji bez przerwy z osłabieniem nocnym,
- temperatury pomieszczeń zgodnie z PN-82/B-02402,
  - temperatura w szatni, wc, natrysku ti 25°C
  - temperatura w pomieszczeniu sędziów ti 20°C
  - temperatura na korytarzu ts 16°C
  - temperatura w pomieszczeniach technicznych, magazynie ti 12°C

- temperatury obliczeniowe zewnętrzne zgodnie z PN-82/B-02403, te -18°C
- temperatura wody zimnej tz 10°C
- temperatura wody ciepłej tc 55°C

5.2 Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniach będą grzejniki elektryczne, płytowe.
Grzejniki montować zgodnie z rysunkami wg zaleceń producenta.

KLATKA I

Symbol	Nazwa	Temp.	Pow.	Zapotrzebowanie	Moc grzejnika	Ilość
			m2	W	W	szt.
001	Korytarz	16	12,007	600	300	2
002	Szatnia „A"	25	17,836	1500	1600	1
003	Natrysk „A"	25	6,35	540	600	1
004	WC „A"	25	9,45	820	900	1
005	Szatnia „B"	25	17,836	1500	1600	1
006	Natrysk „B"	25	6,35	540	600	1
007	WC „B"	25	9,45	820	900	1
008	Szatnia sędziów	25	8,343	690	700	1
009	WC sędz.	25	2,308	170	200	1
010	Trenerzy „B"	20	8,343	645	650	1
011	WC niepełn.	25	3,608	419	450	1
012	Magazyn	12	3,303	95	100	1
013	Pom. Techniczne	12	6,043	192	200	1

STR 28

mgr inż. Robert Flis
Upr. budowlane w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod - kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
Nr 221/DOŚ/05 - do projektowania bez ograniczeń
Nr 235/DOŚ/05 - do kierowania robotami budowlanymi
mgr inż. Krzysztof Borsuk
Upraw. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjal., instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr 76/DOŚ/03