

Projekt kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY ZAWIERA :

- I. –PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- II. –PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Inwestor : Gmina Radziechowy-Wieprz
Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji : RADZIECHOWY
dz. nr ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

Architekt prowadzący : mgr inż. arch. Rafał Mirek MPOIA/040/2010

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Rafał Mirek	MPOIA/040/2010	
	mgr inż. arch. Urszula Łodzińska		
KONSTRUKCJE	mgr inż. Maciej Cendry	SKL\BO\0049	
INSTAL. SANITARNE	mgr inż. Robert Jeż	SLK\0672\PWOS\04	
INSTAL. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Przemysław Stana	SLK\0815\PWOE\05	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO PN.:

Projekt kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy
przewidzianego do realizacji na dz. Nr Ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

II.A OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
II.B CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A.01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
A.02	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:200
A.03	PRZYGOTOWANIE TERENU	1:500
A.04	GEOMETRIA BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ	1:200
A.05	GEOMETRIA BOISKA DO SIATKÓWKI	1:100
A.06	GEOMETRIA BOISKA DO KOSZYKÓWKI	1:100
A.07	ROZWINIĘCIE OGRODZENIA-ELEWACJA 1	1:100
A.08	ROZWINIĘCIE OGRODZENIA-ELEWACJA 2	1:100
A.09	ROZWINIĘCIE OGRODZENIA-ELEWACJA 3;4	1:100
A.10	ROZWINIĘCIE OGRODZENIA-ELEWACJA 5	1:100
A.11	ROZWINIĘCIE OGRODZENIA-ELEWACJA 6	1:100
A.12	ROZWINIĘCIE OGRODZENIA-ELEWACJA 7	1:100
A.13	ROZWINIĘCIE OGRODZENIA-ELEWACJA 8	1:100
A.14	ROZWINIĘCIE OGRODZENIA-ELEWACJA 9	1:100
A.15	ROZWINIĘCIE OGRODZENIA-ELEWACJA 10;11	1:100
A.16	DETAL SCHODÓW TERENOWYCH	1:200
A.17	DETAL CIĄGU PIESZEGO	1:200
A.18	DETAL CHODNIKÓW	1:200
A.19	DETAL SŁUPA SIATKI PP	1:50
A.20	DETAL ODWODNIENIA LINIOWEGO	1:200
A.21	DETAL POŁĄCZENIA NAWIERZCHNI	1:200
A.22	DETAL SŁUPA SIATKÓWKI	1:200
A.23	DETAL BRAMKI DO PIŁKI NOŻNEJ	1:200
A.24	DETAL KOSZA	1:200
A.25	DETAL MURU OPOROWEGO	1:200
A.26	DETAL PIŁKOCHWYTU ZE WSPORNIKIEM	1:200
A.27	DETAL SŁUPA PIŁKOCHWYTU 7.0 [m]	1:200

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY ZAPLECZA SANITARNO – SZATNIOWEGO

III .A OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO
III .B CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

A.01	RZUT ŁAW FUNDAMENTOWYCH	1:50
A.02	RZUT ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:50
A.03	RZUT PARTERU	1:50
A.04	KOLORYSTYKA WNETRZA	1:50
A.05	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	1:50

A.06	<i>RZUT POŁĄCI DACHOWYCH</i>	1:50
A.07	<i>PRZEKRÓJ A-A</i>	1:50
A.08	<i>ELEWACJA PÓŁNOCNA</i>	1:50
A.09	<i>ELEWACJA POŁUDNIOWA</i>	1:50
A.10	<i>ELEWACJA ZACHODNIA</i>	1:50
A.11	<i>ELEWACJA WSCHODNIA</i>	1:50
A.12	<i>ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ</i>	1:50
A.13	<i>ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ</i>	1:50
A.14	<i>ZESTAWIENIE WIĘŻBY DACHOWEJ</i>	1:50

IV. INFORMACJA BIOZ**V. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU
BUDOWLANEGO****VI. PROJEKT KONSTRUKCJI BUDYNKÓW ZAPLECZA SANITARNO
– SZATNIOWEGO****VII. PROJEKT PRAC GEOLOGICZNYCH****VIII. OPRACOWANIA BRANŻOWE**

I. Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlano-wykonawczego, zgodnie

z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane

(Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy

oświadczamy, że

Projekt kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy
przewidzianego do realizacji na dz. Nr Ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzamy własnoręcznymi podpisami prawdziwość złożonego oświadczenia.

BRANŻA	PROJEKTANT	UPRAWNIENIA	PODPIS
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Rafał Mirek mgr inż. arch. Urszula Łodzińska	MPOIA/040/2010	
KONSTRUKCJA	mgr inż. Maciej Cendry	SKL\BO\0049	

Tokarnia , marzec 2011

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projekt kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy

Inwestor : Gmina Radziechowy-Wieprz
Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji : RADZIECHOWY
dz. nr ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

Projektował: mgr inż. arch. Rafał Mirek MPOIA/040/2010

mgr inż. arch. Urszula Łodzińska

Tokarnia , marzec 2011

II A. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. Podstawa opracowania:

1. Zlecenie Inwestora – umowa.
2. Warunki wydane przez dysponentów sieci Wizja w terenie.
3. Wywiad z inwestorem.
4. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (*j.t. Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późn. zm.*).
6. MAPA Sytuacyjno-Wysokościowa do Celów Projektowych w skali 1: 500.
7. Projekt prac geologicznych
8. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Radziechowy - Wieprz
9. **Projekt Typowy** wykonany na zlecenie ministerstwa Sportu i Turystyki
10. Wytoczne programu ministerialnego „**Moje Boisko - Orlik 2012**”
11. Prawo zamówień publicznych

Przedmiot inwestycji:

Celem opracowania jest wykonanie projektu architektoniczno – budowlanego kompleksu boisk zgodnie z programem ministerialnym **Moje Boisko – Orlik 2012** w miejscowości **Radziechowy** na Dz. nr ew. **7286\3; 7287; 7201; 7303\1** wraz zapleczem socjalnym oraz opracowanie szczegółowego projektu wykonawczego. Całość inwestycji projektuje się dostępną dla osób niepełnosprawnych. Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie działki Dz. nr ew. **7286\3; 7287; 7201; 7303\1** w miejscowości **Radziechowy** w związku z planowaną budową kompleksu sportowego wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym oraz przyłączami. Projekt zagospodarowania terenu obejmuje lokalizację proj. budynków wraz z przyłączem kanalizacji deszczowej do lokalnej sieci kanalizacji deszczowej. Przyłącz energetyczny objęty będzie osobnym opracowaniem branżowym który wg. warunków wykona wraz z projektem Enion S.A., oddział Bielsko – Biała , rejon dystrybucji Żywiec. Opracowania projektowego dokonano na podstawie decyzji **Wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Radziechowy - Wieprz** wydanego przez Urząd Gminy w Radziechowy - Wieprz oraz **Projektu Typowego** wykonanego na zlecenie Ministerstwa Sportu i Turystyki wraz z założeniami programowymi w/w ministerstwa.

Opis terenu inwestycji:

Terenem inwestycji jest Dz. nr ew. **7286\3; 7287; 7201; 7303\1** w miejscowości **Radziechowy**. Teren, na którym projektuje się boisko stanowi powierzchnię około **17200,32 m²**. Projektowany kompleks nie zajmuje całej powierzchni działek, które w stanie obecnym są zagospodarowane w znacznej części przez istniejący kompleks szkolny wraz z boiskiem o nawierzchni asfaltowej. Zgodnie z wypisem z MPZP dla działki objętej opracowaniem należy przewidzieć 2 miejsca parkingowe które lokalizuje się na terenie inwestycji . Całość znajduje się w miejscowości **Radziechowy**. Drogę dojazdową do boiska stanowi istniejąca droga gminna ulica **Szkolna** oraz przebiegająca równolegle do niej ulica **Kamienna** które to są utwardzone a włączenie odbywa się istniejącym wjazdem od ulicy Szkolnej. Drogi w/w zapewniają normatywny dojazd i są drogami publicznymi w rozumieniu ustawy o drogach publicznych które zapewniają obsługę komunikacyjną „**Zespół Szkół im.**

ks. prał Stanisława Gawlika w Radziechowach” ul. Szkolna 1220. Cały kompleks szkolny posiada ogrodzenie wykonane z siatki opartej na słupkach i murze betonowym. W związku z wycinką drzew na terenie inwestycji znajduje się wiele pni wystających ponad poziom terenu około 20-30 cm.

Zestawienie powierzchni zagospodarowania działki:

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Powierzchnia działki	17200,32 m ²	100,00%
Powierzchnia terenów utwardzonych istn.	3288,55 m ²	19,12%
Powierzchnia terenów utwardzonych proj.	3166,20 m ²	18,41%
Boiska oraz strefy wybiegu.....	2355,49 m ²	13,69%
Tereny biologicznie czynne.....	6130,99 m ²	35,64%
Powierzchnia zabudowy istn.	2143,54 m ²	12,46%
Powierzchnia zabudowy proj.	115,55 m ²	0,67%

Istniejący stan zagospodarowania działki

Działki Dz. nr ew. **7286\3; 7287; 7201; 7303\1** o powierzchni łącznej **17200,32 m²** położone są w miejscowości **Radziechowy** są częściowo zainwestowane poprzez znajdujący się na ich terenie kompleks szkolny oraz ogrodzenie metalowe ułożone na murze betonowym. Ogrodzenie składa się z przęsła metalowych. Działki w/w posiadają elementy uzbrojenia terenu w postaci doziemnej sieci wodociągowej(nieczynny), doziemnej sieci kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej ; sieci energii elektrycznej ; oraz sieci teletechnicznej 't' ; niezainwentaryzowanej na mapie do celów projektowych sieci kanalizacji sanitarnej. Na terenie inwestycji znajdują się również zbiornik szczelny na nieczystości będący formą osadnika do którego wykonany jest przełącz kompleksu szkolnego. Na terenie inwestycji znajdują się boisko o nawierzchni asfaltowej wykorzystywane przez młodzież szkolna. Na terenie inwestycji znajdują się utwardzenia terenu wykonane z kostki granitowej. Na terenie inwestycji znajdują się kilka studzienek obecnie nie użytkowanych. Na terenie inwestycji znajduje się maszt metalowy z linka wyciągową. Na terenie inwestycji znajdują się pnie po drzewach usuniętych zgodnie z decyzją Starosty Powiatowego o średnim przekroju pnia ok. 50-60 cm. Na terenie znajdują się resztki muru oporowego przeznaczonego do rozbiórki zniszczonego przez korzenie drzew rosnących zaraz przy nim. Na terenie inwestycji znajdują się liczne pnie drzewne pozostawione w wyniku wycinki drzew.

Ukształtowanie i podłoże terenu:

Teren działek jest w swym przekroju zróżnicowany miejscowe nachylenia terenu dochodzą nawet do 19%. Teren jest znacznie nachylony w stronę południowo-zachodnią. Na terenie inwestycji Warunki geotechniczne określone zostały na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 24 września 1998 r. (Dz. U. z dnia 8 października 1998 r.) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych jako proste kategorii pierwszej nie wymagające sporządzania dokumentacji geotechnicznej. Dodatkowo warunki gruntowe zostały określone na podstawie dokumentacji geotechnicznej dla wykonanego otworu **geologiczno - technicznego**

P-1 oraz P2 w miejscowości Radziechowy -1 nr ID karty otworu 111493.**Roboty poprzedzające budowę**

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod inwestycje:

- Demontaż oraz utylizacja ogrodzenia metalowego wysokości 160 cm. Ogrodzenie składa się z ramy metalowej z wypełnionej siatką metalową. Wielkość modułu to 250x140 [cm]. Demontażem oraz utylizacją należy objąć również słupki metalowe zagłębione w murze ogrodzeniowym. Całkowita długość ogrodzenia podana na rysunku **A.03**(przygotowanie terenu). Elementy ogrodzenia metalowe należy złomować na składowisku oddalonym o 20 km od miejsca inwestycji.

-Demontaż oraz utylizacja muru ogrodzeniowego betonowego o wymiarach szer.25x gł.100 [cm]. Długość muru to 190 mb z wywozem do 10 km oraz utylizacją lub składowanie w miejsce wyznaczone przez inwestora.

- Niwelacje oraz dowóz ziemi na terenie budowy (szczególowe dane dotyczące ilości mas ziemnych na rysunku nr **A.02.**)Dowóz wraz z zakupem będzie się odbywał do 20 km od miejsca budowy.

-Demontaż oraz złomowanie dwóch bram wjazdowych.

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej tzw. Humusu i składowanie jej na terenie inwestycji.

-usunięcie zakrzewień z terenu inwestycji zgodnie z rysunkiem nr **A.03**

-usunięcie pni drzew wraz z karczowaniem na głębokość 200 cm wraz wywozem oraz utylizacją pozostałości po korzeniach drzewnych.

-demontaż oraz utylizacja koryt betonowych ściekowych 50x50x14 dł. 80 mb.

-demontaż oraz utylizacja lamp drogowych przykręconych do elewacji budynku szkoły na wysokości 700 cm ponad poziom terenu. Lampy należy zdemontować a przewody zasilające uśmiercić. Należy również przewidzieć wykonanie około 3 m² tynków zewnętrznych cementowo wapiennych wraz z malowaniem dwu krotnym farbami elewacyjnymi w kolorze białym.

-demontaż oraz utylizacja studzienek **DN800** betonowych kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej szczegóły na rysunku nr **A.03**.

-demontaż wraz z ponownym montażem masztu szkolnego wysokości 10 mb wykonanego z rur metalowych. Do montażu masztu należy użyć fundamentu prefabrykowanego 30x30x120 cm. Szczegóły na rysunku nr **A.03**

-należy przewidzieć zerwanie oraz utylizację nawierzchni asfaltowej o grubości 10cm o powierzchni 650 m².

-należy przewidzieć rozebranie chodnika przy ulicy szkolnej wraz z krawężnikami oraz podbudową oraz po zakończonych pracach ponowne uzupełnienie podbudowy (zakłada się stratę podbudowy 50%) wraz odtworzenie chodnika o łącznej powierzchni 160 m². Projektuje się uzupełnienie masy bitumicznej około 15 m² na całej długości demontowanego krawężnika. Podbudowę należy wykonać zgodnie z tą jaka została użyta w projekcie (rys. nr **A.18** detal chodników)

-należy przewidzieć demontaż huštawki szkolnej wykonanej jako metalową kotwioną do ziemi w inne miejsce wskazane przez inwestora (do 30 mb)

-przewiduje się demontaż dwóch piaskownic drewnianych o średnicy 200 cm oraz przesunięcie ich w miejsce wskazane przez inwestora do 20 mb od miejsca pierwotnego)

-projektuje się demontaż kostki granitowej z podbudową oraz palisady granitowej z terenu inwestycji (szczegóły na rys nr **A.03**)

-demontaż wraz utylizacją muru oporowego zniszczonego przez konary drzew. (szczegóły na rys nr **A.03**)

-demontaż wraz utylizacją przewodów kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej

w miejscach gdzie występuje kolizja wysokości posadowienia rur kanalizacyjnych z planowaną inwestycją (szczegóły na rys nr A.03)

- projektuje się demontaż osadnika betonowego będącego jednocześnie szambem dla przyłącza kanalizacji sanitarnej budynku szkoły.

-projektuje się usunięcie fragmentu murku oporowego ułożonego w ziemi (szczegóły na rysunku A.03)

NALEŻY BEZWZGLĘDNIE PRZED WYCENĄ OFERTOWĄ SPRAWDZIĆ TEREN TAK ABY ŻADEN Z ELEMENTÓW KOLIDUJĄCYCH NIE ZOSTAŁ POMINIĘTY PODCZAS SPORZĄDZANIA OFERTY. UZUPEŁNIENIEM DLA OPISU ROBÓT POPRZEDZAJĄCYCH JEST RYSUNEK ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY A.03.

Zagospodarowanie działki.

Całość inwestycji projektuje się dostępną dla osób niepełnosprawnych. Planowane do realizacji kompleks boisk wraz zapleczem będą tworzyć dwa prostokąty o wymiarach boiska do piłki nożnej 30,0 X 57,5 [m]o nawierzchni z trawy syntetycznej oraz boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 19,26 X 32,26 [m]o nawierzchni poliuretanowej. Rzędna posadowienia boisk (obrzeża boisk) oraz całości terenu przyjęto na **pp boisk= + 454,65 mnpm**. Boiska posiadają spadek w czterech kierunkach w celu odwodnienia stąd poziom posadowienia odnosi się do obrysu zewnętrznego boiska, grzbiet boiska w zależności od przyjętego spadku pomiędzy 0,4-1,0% będzie się różnić (zalecane nachylenie powierzchni boiska to 0,5%) dopuszcza się odchyłki ze względu na technologie wykonywania nawierzchni.

Na całości kompleksu sportowego projektuje się elementy małej architektury w postaci ławek, koszy na śmieci stojaków rowerowych (szczegóły opis elementów małej architektury na rys **A.01 oraz A.02**)

Od strony południowej projektuje się budynek zgodnie z założeniem programu Orlik 2012 o funkcji zaplecza sanitarno – szatniowego . Budynek w rzucie jest oparty o formę prostokąta . Budynek w całości tworzy zwarta całość o wymiarach **1448x798 cm** i powierzchni zabudowy **115,59 m²**,kubaturze **557,80 m³** i powierzchni użytkowej **93,50 m²**. Całość nakryta jest dachem dwuspadowym symetrycznym pokrytym blachą dachówką o kącie nachylenia dachu **35°**. Rzędna poziomu posadowienia parteru projektowanego budynku zaplecza ustalono na **ppp= ppp=+453,15** (tj. **15 cm powyżej terenu otaczającego budynek**). Wysokość budynku do kalenicy określa się na poziomie **612 cm** od poziomu terenu przyległego.

Projektuje się również niezależne miejsce gromadzenia odpadów stałych w części wschodniej zainwestowanego terenu tuż przy wejściu na teren kompleksu. Miejsce to projektuje się jako powierzchnie utwardzoną **150 x 150 cm**. Lokalizacja spełnia wszelkie minimalne odległości ujęte w przepisach techniczno - budowlanych. Odległości od okien oraz działek sąsiednich nie naruszają interesów osób trzecich.

Projektuje się również zgodnie z wypisem z PMZP dwa miejsca parkingowe na działkach objętych inwestycją. Miejsca parkingowe jako place utwardzone o wymiarach 230x500 cm położone w odległości zgodnej z przepisami techniczno-budowlanymi.

Projektuje się również oświetlenie całości kompleksu w postaci masztów-słupów stożkowych ALUMINIOWYCH, wysokości minimum **9,00 m** z fundamentem i poprzeczkami na projektory oraz instalacją odgromową. Dla lepszego posadowienia fundamentów masztów oświetleniowych projektuje się ułożenie fundamentów prefabrykowanych w gruncie zagęszczonym do $I_s = 0.98 - 1.10$. Dodatkowo projektuje się kołnierz z betonu chudego B10 w około fundamentu lampy na gruncie nasypowym. Kołnierz z chudego betonu projektuje się tak aby z każdej strony fundamentu każdy bok oraz spód (gdy fundament słupa nie przylega do muru oraz

innego elementu zagospodarowania terenu) **wynosił 50 cm.**

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce inwestora oraz należącej do inwestora. Projektuje się również przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku pokazanym na załączniku graficznym. Przebudowa jest wymuszona tym iż wchodzi w kolizję z projektowanym boiskiem wielofunkcyjnym oraz z boiskiem do piłki nożnej.

Projektuje się wykonanie dwóch odwiertów dla pozyskania ciepła ziemi o głębokości 80 mb zgodnie z projektem prac geologicznych będącego załącznikiem dokumentacji projektowej.

Jako iż teren posiada spadek w stronę południową potrzeba jest wykonania dużych niwelacji terenu w celu ujednolicenia wysokości płyt boisk. Boiska projektuje się na jednej wysokości „**nad poziomem morza**” co daje konieczności niwelacji terenu tak aby uzyskać powierzchnie jednolita wypoziomowaną. W tym celu projektuje się mur oporowy którego szczegóły objęte są osobnym opracowaniem branżowym (**opracowanie konstrukcji**). Mur oporowy objęty opracowaniem konstrukcyjnym jest jednocześnie podstawą pod ogrodzenie z siatki metalowej powlekanej. Mur oporowy jest wykończony tynkiem w dwóch kolorach opisanych szczegółowo na rysunkach wykonawczych branży architektonicznej. Kolorystyka wraz z warstwami wykończeniowymi opisane jest na rysunkach **A.07 - A.15**.

Mur oporowy należy dylatować zgodnie z przerwami pokazanymi na rysunkach architektonicznych. Dylatacje projektuje się jako 10mm przerwy. **Od wewnętrznej strony (od strony zasypowej przerwy dylatacyjne należy zabezpieczyć podwójną warstwą flizeliny układną w pasach o szerokości min 40 cm na pełnej wysokości od wnętrza ściany oporowej.** Jako wypełnienie szczelin dylatacyjnych należy stosować masy lub sznury dylatacyjne bentonitowe (sznur o średnicy min. 13-15 mm).

Boiska posadowione są ze względu na spadek terenu częściowo na nasypie oraz na wykopie, który jest umocniony przez mur oporowy służący jednocześnie jako podstawa ogrodzenia boisk. Mury oporowe należy po zakończeniu prac obsypać ziemią wraz zagęszczeniem i obsiewem zgodnie ze wskazaniami zamieszczonymi na rysunkach wykonawczych.

Podbudowę wraz z nawierzchnią poliuretanową boiska wielofunkcyjnego należy oddzielić od przyległego terenu utwardzonego za pomocą obrzeży betonowych **100x30x8 [cm]** ustawianych na ławie betonowej. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadek zgodnie z rysunkiem wykonawczym **A.03**.

Jako dojście do boisk projektuje się ciąg pieszy o szerokości 200 cm. Ciąg należy kształtować wg. parametrów podanych w projekcie wykonawczym branży architektonicznej. Przy budowie ciągu należy zwracać uwagę na nachylenie podłużne poszczególnych fragmentów ciągu pieszo jezdnego oraz na wysokości npm. Jako wjazd na teren kompleksu sportowego projektuje się dwie bramy dostępne bezpośrednio z drogi gminnej.

Projektuje się ogrodzenie terenu za pomocą siatki metalowej a dodatkowo za bramkami projektuje się Piłkochwyty wysokości 700 cm wykonane z siatki **PP**. Projektuje się również osłonięcie elewacji szkoły za pomocą siatki PP zamocowanej na wspornikach metalowych przykręcanych do budynku szkoły.

OGRODZENIE CAŁOŚCI KOMPLEKSU

Projektuje się ogrodzenie całości terenu nowo inwestowanego na długości za pomocą siatki metalowej powlekanej PCV mocowanej do słupków metalowych osadzonych w murze betonowym zbrojonym.

Ogrodzenie projektuje się jako metalowe zabezpieczone poprzez cynkowanie ogniowe powłoka **100um** oraz powłokę PCV w kolorze **RAL 6005**. Ogrodzenie

projektuje się w postaci siatki metalowej cynkowanej ogniowo o grubości powierzchni min **100** mikrometrów krawędź oczka **60X60mm** gr. drutu metalowego **to 3 mm** powlekane PCV (grubość siatki dotyczy samego drutu nie obejmując powłoki PCV) w kolorze zielonym RAL 6005 (zielony). Całość ogrodzenia boisk projektuje się do wysokości 400cm od poziomu boisk natomiast poza obszarem boisk projektuje się na wysokość 155 cm od lica murku(szczegóły wymiarów znajdują się na rysunkach **A.07 - A.15**. Jako konstrukcja wsporcza projektuje się słupki metalowe $\phi 80\backslash 3,6$ [mm] cynkowane ogniowo oraz malowane proszkowo na kolor RAL 6005 zabezpieczone od góry nakładką PCV w kolorze ral 6005. Należy zwrócić uwagę na szczelne zamknięcie od góry profilu w celu uniknięcia przedostawania się wody do wnętrza słupka i powstawania ognisk korozji (w razie potrzeby użyć silikonów dekarских kolorze zielonym lub bezbarwnych dla uszczelnienia zamknięcia). Istnieje możliwość zmiany wymiaru wysokości ogrodzenia w zależności od rozwiązań systemowych oferowanych przez producentów w zakresie do 5 cm wzwyż , natomiast nie dopuszcza się obniżenia wysokości ogrodzenia). Jeżeli wykonawca zmieni wysokość ogrodzenia zobowiązany jest do zmiany wysokości furtek wejściowych oraz bram dostosowując je do wysokości ogrodzenia. Całość jest usztywniona poprzez linki stalowe naciągowe siatki średnicy drutu **$\phi 3\text{mm} + \text{PCV}$** w kolorze **RAL 6005** (zielony) w odstępach co max **60 cm** w pionie. Linki naciągowe należy mocować do poszczególnych słupków rozstawionych od siebie co około 300cm w osi za pomocą elementów przelotowych dostarczonych i zalecanych przez producenta. Linki naciągowe cynkowane ogniowo oraz powlekane PCV w kolorze **RAL 6005** .W narożach należy przewidzieć śruby naciągowe dla linek stalowych zalecanych przez producenta i według jego szczegółowej specyfikacji. Narożny słupek należy dodatkowo podeprzeć w celu uzyskani lepszej stabilności w odległości $1/4$ wysokości liczonej od góry słupka ogrodzeniowego oraz na dole słupka następnego lub w razie konieczności do muru oporowego elementami metalowymi. Dodatkowo projektuje się usztywnienie co dziesiątego słupka (ok. 25mb ogrodzenia) w postaci podpór słupka w $1/4$ wysokości liczonej od góry wykonanych z profilu zamkniętego **$\phi 60\backslash 3$ mm**. Siatkę projektuje się mocowana do słupka za pomocą rozwiązań systemowych dostarczanych przez producenta posiadające odpowiednie certyfikaty oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Słupki należy układać zgodnie z rysunkiem tak aby siatka metalowa była mocowana na zewnątrz słupków i stanowił jednolitą płaszczyznę bez załamań.

Łączenia słupków z innymi elementami metalowymi należy wykonać tak aby nie naruszyć warstwy lakieru a tym samym uniemożliwić powstawaniu ognisk korozji.

Projektuje się Piłkochwyty dla których podstawą są słupki metalowe **$\phi 80\backslash 3,6$ mm** w rozstawie co **~ 400 cm**. Skrajne słupki pikochwyty projektuje się dodatkowo podparte profilami metalowymi **$60\backslash 3$ mm** mocowane do podstawy słupka oraz w $1/4$ wysokości słupka kończącego.

Projektuje się osłonięcie elewacji szkoły za pomocą siatki **PP** umieszczona na wspornikach rozstawionych co ok. **280 cm** w stosunku do siebie układanych w dwóch rzędach w pionie dodatkowo spiętych profilem. Wsporniki należy przykręcić do ściany budynku szkoły za pomocą kotew sworzniowych **FAZ II 8×180 mm**. Wsporniki projektuje się jako metalowe wykonane z profili kwadratowych oraz prostokątnych malowanych na kolor **RAL 6005**.

Jako podstawę słupków ogrodzenia projektuje się na części mur oporowy wylewany na mokro na placu budowy. Słupki ogrodzeniowe należy przytwierdzić poprzez umieszczeniu ich w murze podczas wylewania muru. Słupki należy zatopić w betonie minimum 60 cm. Mur oporowy należy wykończyć zgodnie z opisem załączonym na części graficznej stosując farby oraz tynki szczegółowo opisane na rysunkach wykonawczych branży architektonicznej. Górna płaszczyzna murku ma

spadek 1% w kierunku zewnętrznym w stosunku do płyty boiska tak aby zapewnić naturalny spływ wody w kierunku terenu zielonego nieutwardzonego i jednocześnie zabezpieczyć lico muru przed zalewaniem. Górną płaszczyznę murku należy także wykończyć tynkiem oraz malować farbą w kolorze szarym. Całość murku zagłębiona w ziemi powinna posiadać hydro-izolację szczegółowo opisaną na rysunkach wykonawczych branży architektonicznej.

Mur oporowy projektuje się dylatowany poprzez odpowiednie szczeliny dylatacyjne. Jako wejście na teren obiektu projektuje się dwie bramy dwuskrzydłowe wykonane z profili opisanych na rysunkach oraz trzy furtki.

Furtkę projektuje się jako jednoskrzydłową przymocowaną do profili metalowych za pomocą 3 zawiasów regulowanych ustawionych w osi furtki pozwalające na odmykanie w zakresie 0-135 stopni. Furtka będzie wyposażona w zamek zwykły (wpuszczany) z wkładką bębnową (trzy klucze).

Brama projektuje się jako dwuskrzydłową mocowaną do profili nośnych za pomocą 3 zawiasów regulowanych na każde skrzydło ustawionych w osi profilu nośnego pozwalające na odmykanie bramy w zakresie 0-130 stopni wyposażona w zamek zwykły patentowy z wpuszczaną wkładką bębnową oraz komplet 3 kluczy. Dopuszcza się zastosowanie zamienne w postaci profilu mocowanego do bramy wrzeciądzu stalowego 50mm mocowanego do profili bramy oraz zamykanie w postaci kłódki mosiężnej o wymiarze 65 mm trzpieniowej bębnowej wyposażonej w zestaw 3 kluczy, pałąk ze stali hartowanej, korpus z litego mosiądzu, całość odporna na korozję.

PIŁKOCHWYTY

Projektuje się ogrodzenie boisk z siatki **Polipropylenowej [PP] koloru ZIELONEGO** z oczkiem **10 x 10[cm]** o grubości splotu **min.5 [mm]** obszycie wzmacniające na brzegach odporna na warunki atmosferyczne, w tym na promienie UV. Musi posiadać świadectwo niepalności oraz być obojętna fizjologicznie (atest PZH) o wysokość odpowiednio :

- dla boiska Piłkarskiego **700[cm]**
- dla boiska osłonięcia elewacji szkoły **650 [cm]** z obciążeniem dolnej krawędzi **Pb 400g\mb**

Całość boisk należy oddzielić od pozostałego terenu stosując ogrodzenie po obwodzie za wyjątkiem jednego boku boiska wielofunkcyjnego którego ogrodzeniem jest ściana szkoły nie posiadająca okien. Jako konstrukcje wsporczą dla siatki PP projektuje się słupki metalowe o przekroju kołowym fi 80[mm] o ściance gr. 3,6[mm]. Całość ogrodzenia projektuje się tak aby była zapewniona odpowiednia sztywność układu w tym celu słupki narożne podparte są dodatkowymi profilami fi60\3[mm](szczegóły podparcia na rysunkach detali oraz na rysunkach **(A.07 - A.15)**). Słupki należy zatopić w murze betonowym min. 70-80[cm]. Piłkochwyt na boisku do piłki nożnej projektuje się zamocowany do słupków poprzez płaskownik stalowy malowany na kolor **RAL6005** zaczepiony na śrubach rzymskich do słupków. Płaskownik stosuje się na początku i na końcu. Śruby naciągowe należy umieszczać w tulejach przelotowych stosownych na każdym słupku i umieszczać nie rzadziej niż co **100[cm]**. Każdy słupek należy zaopatrzyć w elementy przelotowe w postaci tulei stalowych spawanych do słupa nośnego. Jako elementy zapewniające odpowiednią sztywność siatki projektuje się linki naciągowe przeplatane przez co drugie oko siatki PP szczegółowo opisane na rysunkach detali. Góra oraz dół siatki jest przymocowana do linki stalowej poprzez karabińczyki (rysunek wyk. **A.26**).

W celu odpowiedniego zaczepienia siatki PP płaskownik na początku oraz końcu danego odcinka przeplatać między oka siatki zapewniając równe naprężenie siatki na całej wysokości.

Nie dopuszcza się łączenia siatki PP na odcinki poziome. Dopuszcza się

pionowe łączenie siatki PP tylko na słupkach a łączenie każdorazowo zakończone płaskownikiem metalowym oraz śrubami naciągowymi.

Projektuje się osłonięcie elewacji szkolnej przyległej do boiska do piłki nożnej siatka PP taka jak opisana wyżej odsuniętej od lica szkoły o 70 cm. Jako element dodatkowy projektuje się rozcięcie które umożliwiałoby korzystanie z drzwi szkoły. Rozcięcie należy wykonać na szerokość i wysokość daszku. Do spodu daszku należy przymocować fragment siatki takiej jak opisano wyżej za pomocą dwóch marek stalowych z naciągami w postaci śrub naciągowych. Siatkę pod daszkiem należy zaczepić za linkę stalową jak opisano wyżej. Rozcięcie powinno być zabezpieczone obszyciem dookoła rozcięcia.

Przy wykonywaniu ogrodzenia należy pamiętać o zabezpieczeniu wszelkich elementów mogących powodować zagrożenie dla zdrowia i życia korzystających z obiektu (wszelkie elementy ostro zakończone zabezpieczyć odpowiednimi końcówkami, zeszlifować, itp.)

Jako element nośny dla słupków piłkochwytów projektuje się stopy fundamentowe o przekroju 30x30 cm na głębokość taka aby spód słupka był oparty na gruncie rodzimym. Przestrzeń pomiędzy słupkami uzupełnić materiałem zasadniczym użytym do wykończenia terenu wokół słupka (ziemia, trawa syntetyczna). **Słupki projektuje się tak aby w przypadku ustawienia ich na boisku do piłki nożnej góra słupka była przykryta trawą syntetyczną.**

ZIELEŃ (szata roślinna)

Projektuje się zieleń urządzoną na terenie kompleksu w postaci krzewów wysokich, niskich oraz trawy dywanowej. Zieleń urządzona w postaci krzewów wieloletnich.

Jako podbudowę pod dobrą wegetację roślin projektuje się zebranie warstwy 30 cm ziemi istniejącej oraz podczas przekopu wyczyszczenie jej z wszelkich kamieni, glin, konarów, gałęzi i innych elementów obcych. Projektuje się ziemię żyzną która będzie spełniała odpowiednie warunki:

-ziemia taka powinna być zakupiona i dostarczona na plac budowy winna pochodzić z zebranych warstw gleby próchnicznej, pozostających uprzednio pod uprawą rolną \ ogrodniczą lub być wytworzona z komponentów ogrodniczych organicznych oraz nie mineralnych wzbogacona nawozami mineralnymi. Ziemia ta nie może być zanieczyszczona wszelkiego typu gruzem kamieniami elementami rozkładu roślinnego w postaci konarów pni gałęzi.

Jako element dodatkowy projektuje się wyścielenie całości Agro włóknina ściółkującą czarna 50 g. Agro włókninę należy rozścielać pasami równoległymi do przebiegu skarpy zakładem min 30 cm. Agro włókninę należy przytwierdzić do podłoża specjalnymi kołkami np. ROLMARKET do mocowania Agro włókniny wykonanymi z PCV - długość całkowita kołka: 12,5cm - średnica główki: 38mm w ilości 1 sztuka na 1 metr 2 Agro włókniny.



Projektuje się nasadzenia krzewów niskich. Miejsca nasadzenia są pokazane na rysunku zagospodarowania terenu. Projektuje się pod każdym nasadzeniem zaprawienie dołków ziemią urodzajną. Należy dokładnie kontrolować zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin. Wszelkie dane dotyczące materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, ma posiadać zgodności z normami: PN-R-67023. Projektuje się nasadzenie krzewów w dystansie między pojedynczymi okazami w odstępach których wielkość

odpowiada szerokości dorosłego okazu. Każdy krzew powinien być przywieziony na plac budowy z wyraźnym oznaczeniem zgodnym z normą PN-R-67023(3) i PN-R-67022(2), oraz posiadać właściwe oznaczenie, tzn. musza mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, numer normy. Miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć odpowiednią wielkość. Projektuje się sadzenie krzewów w doły (**0,5 x 0,5 m**) –w pełni zaprawiane, roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce ponieważ zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny, korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć.

Projektuje się nasadzenie zgodnie z przebiegiem obrzeża oraz rysunkiem rys. **A.02;**

Żywotnika zachodniego danica *Thuja occidentalis*. Krzew projektuje się sadzony nie mniejszy jak **20 cm wysokości nad teren na dzień odbioru** robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Irga błyszcząca

Krzew o prawie pionowych pędach, dorastający do 2,5 m wys. i rocznym przyroście ok. 20 cm. Liście błyszczące, ciemnozielone. Kwiaty drobne, różowawe, miododajne. Owoce czarne. Gatunek mało wymagający, odporny na mróz.

Jałowiec łuskowaty Blue Carpet

Juniperus squamata Gęsty, szeroko rozrastający się krzew, o stalowoniebieskich igłach, pokroju ścielącym. Wysokość do 0,5 m szerokość do 3 m. Małe wymagania glebowe. Najlepsze gleby piaszczyste, piaszczysto-gliniaste. Duża wytrzymałość na suszę.

Jako tereny nieutwardzone projektuje się humusowanie warstwą ziemi urodzajnej zebrana podczas przygotowania terenu budowy oraz trawnik dywanowy wysiewany dwukrotnie trawą wysokogatunkową **Wilmorin**.

MAŁA ARCHITEKTURA (ELEMENTY WYPOSAŻENIA)

Jako elementy małej architektury projektuje się:

1. **Ławki stalowe PMO typ szkolna o wymiarach 180x73x81.** Konstrukcja ławki wykonana jest z profilu stalowego malowanego proszkowo na kolor czarny. Oparcie wykonane jest z drewna iglastego malowanego lakierobejcą na kolor Ciemny Orzech lub Venge. Projektuje się też ławkę tego samego typu oraz formie **bez oparcia**. Pod każdą ławkę należy przewidzieć fundament prefabrykowany 15x30x100 cm ułożony pod kostka brukowa w celu przykręcenia ławki. Ławka jest przykręcana do podłoża 4x kotwa sworzniowa **FAZ II 8x100[mm]**.





ławka PMO typ Szkolna (kolory mogą się różnić od tych zawartych w projekcie)

2. **Kosze na śmieci np. Jumat typ Miasto** okrągły przykręcane do fundamentu prefabrykowanego 30x30x30cm ustawionego pod każdym koszem. Mocowanie każdego kosza należy wykonać poprzez dwie kotwy sworzniowe FAZ II 8x150 [mm]. Kosz wykonany jest z metalu cynkowanego ogniowo oraz malowanego proszkowo na kolor czarny. Elementy drewniane wykonane z drewna iglastego malowanego lakierobejca na kolor Ciemny Orzech lub Venge (kolor ten sam jak na ławce). Kosz ma wysokość 60 cm, pojemność 35 litrów oraz waży ok. 13 kg.

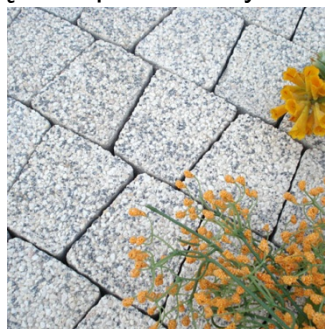
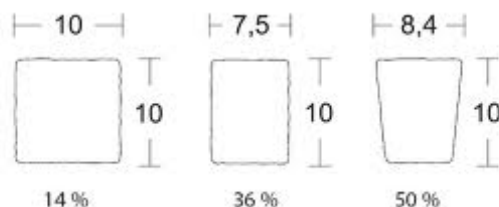


3. **Stojaki na rowery** projektuje się jako **2 szt. 5-cio stanowiskowe** przymocowane do podłoża za pomocą kotw stalowych FAZ II 8x120 mm przez otwory fi 13mm. Projektuje się stojaki firmy **GEMMA** model **INFINITE**. Stojak wykonany z rur stalowych okrągłych Ø 16 mm i kwadratowych 30x30 mm (podstawa). Projektuje się tak aby odległość między rurkami na koła rowerów = 50 mm oraz odległość między dwoma uchwytami / miejscami była 312 mm. Wykończenie powierzchni metalowej za pomocą cynkowania ogniowego oraz malowania proszkowego na kolor RAL 7047.



POWIERZCHNIE UTWARDZONE

Projektuje się powierzchnie utwardzone w postaci kostki brukowej szczegółowo opisanej na rysunkach wykonawczych oraz kostki granitowej. Należy przestrzegać kolorystyki oraz sposobu układania poszczególnych rodzajów kostki brukowej. Należy też zwrócić uwagę na materiał zasypowy dla poszczególnych rodzajów nawierzchni utwardzonej. Wszystkie powierzchnie utwardzone projektuje się oddzielone od pozostałej części terenu za pomocą obrzeży betonowych w odpowiednich kolorach oraz wymiarze 8x30x100[cm] w kolorze czarnym. Dla poszczególnych rodzajów nawierzchni projektuje się inne podbudowy.



Kostka brukowa Jadar typ Arco LUX kolor grafitowy

Jako kontynuację oraz uzupełnienie zdemontowanego chodnika wokół szkoły wykonanego z kostki granitowej projektuje się uzupełnienie niedoborów oraz ubytków zniszczonych podczas rozbiórki kostki granitową koloru **CZARNEGO** o wymiarze 8x11[cm]. Kostkę granitową należy zasypać piaskiem kwarcowym w celu odpowiedniego ustabilizowania nawierzchni.

Projektuje się niwelację terenu tak aby wokół boisk teren stanowił jednolity teren bez gwałtownych zmian. W tym celu projektuje się demontaż kostki granitowej będącej obecnie obejściem wokół szkoły. W związku z niwelacją terenu teren projektowany jest o ok. 35 cm niżej niż znajdujące się obecnie utwardzenie. W związku z brakiem dokumentacji projektowej istniejącej szkoły podstawowej przy której będą prowadzone prace i możliwość odkrycia zbyt dużego fundamentów **projektuje się ocieplenie fundamentów styropianem ekstrudowanym XPS o grubości 10 cm** na całej długości elewacji przy robotach niwelacyjnych (około 37 mb elewacji z ociepleniem w głąb 100 cm – **37 m² styropianu gr 10 cm**). Projektuje się również zabezpieczenie z folii kubełkowej jako wymianę istniejącej hydroizolacji (projektuje się **37 m² folii kubełkowej**)

WARUNKI UMOCNIENIA GRUNTU (dotyczy gruntu nasypowego)

Zagęszczanie i nośność gruntów w podłożu nasypów powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w normie „Drogi samochodowe. Roboty ziemne PN-S-02205:1998”. Wykonanie nasypów z pozyskanego gruntu, zagęszczać warstwami o grubości 0,30m, do stopnia zagęszczenia **Is=1,0**.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż podana wyżej, należy dogłębić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczenie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Warunki ogólne zagęszczenia

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.

Wymagania dotyczące zagęszczenia

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów do wykonywania nasypów, zagęszczenie gruntów określone jest na podstawie:

Wskaźnik zagęszczenia - IS, gruntów w nasypach określony wg normy BN-77/8931-12, powinien na całej szerokości korpusów nasypów spełniać te wymagania. Wymagania odnośnie wartości IS są zgodne z normą „Drogi samochodowe. Roboty ziemne PN-S-02205:1998”.

W celu uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał.

Półowa boiska do piłki nożnej będzie posadowiona na gruncie nasypowym stąd przyjmuje się iż ziemia nawożona na teren boiska powinna być odpowiednio zagęszczona. Projektuje się zagęszczenie gruntu nasypowego w taki sposób aby górną warstwę o gr. 40 cm posiadała wartość $Is = 1,00$, a kolejną na głębokości od 40 do 100 cm $Is = 0,97$ wg. BN-77/8931-12. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 a także PN-S-02205:1998” oraz sporządzić protokół z badań potwierdzony wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru inwestorskiego..

Oświetlenie kompleksu:

Boisko piłkarskie

Maszt- słup stożkowy, wysokości minimum **9,00 m** z fundamentem i poprzeczkami na projektory oraz instalacją odgromową.

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	77 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	54 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	119 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _{max}	1:1,41 (0,71)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2,18 (0,46)

Boisko wielofunkcyjne

Maszt- słup stożkowy, wysokości minimum 9,00 m z fundamentem i poprzeczkami na projektory oraz instalacją odgromową.

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	103 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	76 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	136 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _{max}	1:1,35 (0,74)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1,78 (0,56)

UWAGA: szczegółowe informacje dotyczące natężenia Światła oraz doboru elementów wyposażenia zawiera projekt instalacji elektrycznych dołączony jako opracowanie branżowe

Szczegółowy opis wyposażenia boisk:

Boisko piłkarskie

1. 2sztuki bramki do piłki nożnej 5 x 2 m, profil aluminiowy 120/100 mm, z łukami składanymi, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu (tuleje w komplecie)
2. 2sztuki siatka do bramki do piłki nożnej turniejowa 5 x 2 m grubość splotu 3,5-4 mm w kolorze czarnym lub białym.

Boisko wielofunkcyjne

Koszykówka:

Konstrukcja do koszykówki dwustłupowa \ jednostłupowa, wysięg 1,6 m, do tablicy 105x180 cm, cynkowana ogniowo, mocowana w tulejach, tuleje, dekle maskujące szt. 2

Mechanizm regulacji wysokości tablicy 105x180 cm w zakresie 305-260 cm szt. 2

Tablica do koszykówki profesjonalna, epoksydowa o wymiarach 105x180 cm, na ramie metalowej cynkowanej ogniowo szt. 2

Obręcz do koszykówki cynkowana ogniowo,
8 uchwytów mocujących siatkę łańcuchową szt. 2

Siatka do obręczy cynkowanej, 8 punktów mocowania, czarna lub biała turniejowa o slocie min 5mm oczku 40 mm szt.2

Siatkówka \ Tenis ziemny:

Słupki do siatkówki aluminiowe owalne wielofunkcyjne (uniwersalne wykorzystanie zestawu siatkówka, tenis, badminton) z płynną regulacją 1 kpl.

Tuleja montażowa słupka aluminiowego cynkowana ogniowo szt. 2

Dekiel maskujący tuleję słupka aluminiowego na boisku zewnętrznym szt 2

Siatka do siatkówki czarna z antenką, wzmocniona taśmą szt.1

Siatka do tenisa nowej generacji np. HUCK "MERLIN" wykonana z poliestru, śr. 3,5 mm, Kolor: czarny.(szczegóły na rysunku A.06a)

Wieszak na siatki szt. 2

Odwodnienie terenu inwestycji:

Ze względu na duży obszar inwestycji, konfigurację, ukształtowanie terenu oraz warunki geotechniczne podłoża zaprojektowano system odwadniający w postaci sieci drenarskiej biegnącej pod inwestycją.

Sieć drenarska boiska do piłki stanowi układ drenów o średnicy **fi 100mm** ze spadkiem **0.5%** co **300- 400 cm** w kierunku drenu zbiorczego wykonanego jako rura lita PCV średnica **fi 160 mm**. Woda z sieci drenarskiej zostanie wyprowadzona poza teren inwestycji a następnie podłączona do kanalizacji deszczowej znajdującej się na działce inwestora. Cała sieć drenarska jest ukształtowana zgodnie z naturalnym spadkiem terenu w kierunku spadku terenu. W celu wykonania poprawnie sieci drenarskiej należy przestrzegać odpowiednich frakcji oraz materiałów użytych w projekcie.

Jako odwodnienie dla muru oporowego zgodnie z polską normą dotyczącą odwadniania murów oporowych projektuje się odwodnienie poprzez ułożenie drenu ssącego **dn100** wzdłuż muru oporowego zgodnie z przebiegiem a następnie wodę z drenu odprowadzono poprzez rurki **PP fi 32 stabilizowana włóknem szklanym** na zewnątrz muru oporowego ułożone co max **350 cm**. Rury należy wyprowadzić tak aby zachować spadek minimalny **5%**. Wylot rury PP fi 32 należy wysunąć poza lico muru oporowego tak aby nie doszło do zalania elewacji muru . Projektuje się wysunięcie końca rurki **fi 32 o 5 cm** w stosunku do lica muru oporowego. Dren ssący

przebiegający wzdłuż muru należy układać tak aby po zewnętrznej stronie po zasypaniu muru dren wystawał poza jego poziom o około 20 cm.

Woda deszczowa z połąci dachowych budynku socjalnego zostanie skierowana poprzez sieć rynien i rur spustowych a następnie przez rury PCV skierowana rurami do sieci kanalizacji deszczowej znajdującej się na działce inwestora. Woda z powierzchni utwardzonych w większej mierze zostanie przejęta przez pas zieleni biegnący wzdłuż pow. utwardzonych. Natomiast powierzchnie utwardzone z których nie jest możliwe odprowadzenie wody powierzchniowo odwadnia się za pomocą systemów odwodnienia liniowego (koryta ściekowe ze spadkiem w dnie 0,6% z rusztem stalowym o klasie odporności najazdowej B-125 . Woda z koryt betonowych z rusztem zostanie wyprowadzona na teren inwestora oraz do sieci kanalizacji deszczowej. W miejscach styku koryt z terenem zielonym projektuje się niewielkie obniżenia terenu(poniżej wylotu koryt) w celu uniknięcia zamulania systemu. Powierzchnie utwardzone posiadają spadek ok. 1% w kierunku powierzchni zielonych. W celu wykonania poprawnie sieci kanalizacji deszczowej należy przewidzieć przebicia w murach oporowych na odpowiedniej wysokości z odpowiednim luzem (min 20cm wokół drenu) pozwalającym na prowadzenie drenu w odpowiedniej otulinie(kruszywo, flizelina filtrująca). Przebicia przez cokoły fundamentowe powinny być tak kształtowane aby w przyszłości podczas ewentualnych niewielkich ruchów elementów betonowych nie uszkodzić sieci drenarskiej) .

Wykopy, nasypy:

Nachylenie skarp wykopów i nasypów należy wykonać w stosunku 1:3 - 1:4 Ściany wykopów należy kształtować tak, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Nie mogą być one podkopywane. Nasypy należy układać i zagęszczać warstwami, które powinny mieć stałą miąższość na całej szerokości. Warstwy należy układać poziomo i zagęszczać od zewnątrz ku środkowi. W przypadku pojawienia się gruntów słabych (np. torfy), ujawnionych w trakcie wykonywania robót ziemnych, roboty należy przerwać do czasu ustalenia sposobu dalszego postępowania. Podczas wykonywania nasypu powinna być przestrzegana równomierność zagęszczenia każdej warstwy gruntu. Skarpy nasypu należy trwale umocnić zadarnianiem (faszyną) lub trawą która odpowiednio umocni nasyp.

W przypadku, gdy trwałe zabezpieczenie nie jest od razu możliwe, do chwili wykonania właściwego umocnienia należy tymczasowo zabezpieczyć skarpy oraz dno wykopu lub koronę nasypu przed działaniem wpływów atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dotyczy to również dłuższych przerw roboczych. Ziemie z wykopów należy po zakończeniu robót wsypać do wykopów oraz wibrować.

Wpływ zagospodarowania działki na otoczenie:

Nie występują ograniczenia oraz warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, o których mowa w szczególności w art. 73 ustawy z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z rozporządzeniem rady ministrów z dnia 9 listopada 2004 (Dz. U. Nr 257, poz. 2573) w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko niniejsza inwestycja nie figuruje na liście przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. Projektowany budynek w sposób

minimalizujący wpływ na środowisko działki i jej otoczenie, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego.

Planowana inwestycja nie leży w obszarze objętym ochroną **NATURA 2000** i nie oddziałuje na niego.

Informacja o wpisie do rejestru zabytków:

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega również ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Dane o wpływie eksploatacji górniczej

Działki przeznaczone pod inwestycje nie są objęte obszarem eksploatacji górniczej.

SZCZEGÓŁOWY OPIS WARSTW NAWIERZCHNI BOISK

Opis nawierzchni sportowej poliuretanowej na boisko wielofunkcyjne

Wariant II (wg specyfikacji ministerstwa sportu i turystyki oraz wg. SIWZ UG Radziechowy-Wieprz)

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13mm układana na warstwie elastycznej o grubości 35mm wykonanej z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU. Cały system jest zamontowany na podłożu z kruszyw.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni boisk wielofunkcyjnych, bieżni lekkoatletycznych, placów rekreacji ruchowej.

Boisko wielofunkcyjne projektuje się dwu-kolorowe boisko do siatkówki oraz strefa bezpieczeństwa w kolorze ceglanym reszta boiska w kolorze ciemno niebieskim

Nawierzchnia sportowa składa się z dwóch warstw: nośnej i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bez spoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Składa się z dwóch warstw:

- **dolna** – układana przy pomocy rozkładarki do mas poliuretanowych (np.: Planomatic), bez spoinowa warstwa elastyczna, mieszanina granulatu o fr. 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym - grubości ok. 11 mm.
- **górna** - użytkowa układana maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku, system poliuretanowy uzupełniony granulatem o fr. 0,5-1,5 mm – o grubości ok. 2-3 mm

Nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
1	Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa)	$\geq 0,70$
2	Wytrzymałość na rozdzieranie, (N)	≥ 95
3	Ścieralność (mm)	$\leq 0,09$
4	Przyczepność do podkładu (MPa) <ul style="list-style-type: none"> o betonowego o asfaltobetonowego o mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU 	$\geq 0,4$ $\geq 0,4$ $\geq 0,4$
5	Odporność na uderzenie: <ul style="list-style-type: none"> o powierzchnia odcisku kulki (mm²) o stan powierzchni 	550 ± 100 brak wgnieceń i spękań

Oferent musi załączyć do oferty przetargowej następujące dokumenty dotyczące oferowanej nawierzchni z poliuretanu na boisko wielofunkcyjne:

1. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla ofiarowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej. Autoryzacja musi być wydana specjalnie na zadanie objęte przetargiem. Autoryzacja ta musi zawierać potwierdzenie dostarczenia przez producenta wszystkich niezbędnych oryginalnych materiałów do wykonania oferowanego konkretnego rodzaju nawierzchni sportowej, w przypadku wygrania przez oferenta przetargu.

Podbudowa:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łataą o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm .

Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykuszania się warstwy górnej.

Wykonanie warstwy nośnej nawierzchni sportowej.

Składa się ona z granulatu gumowego SBR o granulacji 1-4mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze,.

Wykonanie warstwy użytkowej nawierzchni sportowej.

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy 2-składnikowy, który jest zmieszany z granulem EPDM o granulacji 0,5-1,5mm. Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw .

Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny.

Całkowita grubość systemu wynosi ok. 13mm.

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, a tam gdzie będzie użytkowana w obuwii z kolcami powinna wynosić min. 13 mm.
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
- Nie należy dopuścić do powstawania zlewów oraz powstałych z nadmiaru natrysku.
- Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni.
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.

Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwii sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni, konieczne jest zatem okresowe czyszczenie nawierzchni. Nie dopuszczać do zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany również ze względu na nośność podbudowy.

Opis nawierzchni sportowej typu sztuczna trawa na boisko do piłki nożnej

Wariant I (wg specyfikacji ministerstwa sportu i turystyki)

*Wysokość włókna min. 60 mm na podbudowie z kruszywa (wypełnienie z trawy zgodnie z badaniem specjalistycznego laboratorium **np. Labosport**)*

1. *Typ włókna: monofil*
2. *Skład chemiczny włókna: polietylen*
3. *Ciężar włókna: min. 11.000 Dtex,*
4. *Gęstość trawy: min. 97.000 włókien /m²*

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni, które należy dołączyć do oferty:

1. Badania na zgodność z norma PN-EN 15330-1, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Charakterystyka podłoża.

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody.

Odchyłki mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać ± 2 mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

Położa boiska do piłki nożnej będzie posadowiona na gruncie nasypowym stąd przyjmuje się iż ziemia nawożona na teren boiska powinna być odpowiednio zagęszczona. Projektuje się zagęszczenie gruntu nasypowego w taki sposób aby górną warstwę o gr. 40 cm posiadała wartość $I_s = 1,00$, na głębokości od 40 do 100 cm $I_s = 0,97$ wg. BN-77/8931-12. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 a także PN-S-02205:1998". Z próby twardości należy sporządzić protokół oraz odbycie badania potwierdzić odpowiednim wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Instrukcja układania sztucznej nawierzchni w systemie

- a) Podłoże
 - Równość podłoża do 5 mm mierzona na 3 metrach długości.
 - Przepuszczalność podłoża 6 l/m na minutę.
 - Wskazane odwodnienie liniowe wokół boiska, aby zatrzymać napływ wody z terenu przyległego.
 - Spadki boiska powinny być w granicach 0,7-1,0 %
- b) Sprawdzenie przed instalacją:
 - Zgodność dostarczonej sztucznej trawy z zamówieniem (rodzaj)
 - Zgodność liczby dostarczonych rolek
 - Długości rolek (na podstawie naklejonych etykiet)
 - Linii boisk w brytach trawy, jeśli tak były zamówione
- c) Składowanie
 - Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. Mogą być układane jedna na drugą, do wysokości 3-4 rolek, a stykać powinny się na całej długości, aby uniknąć zagięć i załamania.
 - Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji.
 - Najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszej instalacji.
- d) Instalacja
 - Przed rozłożeniem rolki należy dokładnie sprawdzić wszystkie jej wymiary
 - Należy unikać zbyt dużych zakładów pomiędzy brytami trawy

- Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem.
- Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równolegle z 5 cm zakładką
- Cięcie sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Należy w tym celu posłużyć się specjalnym nożem posiadającym regulację wysokości ostrza, które pozwoli na uniknięcie cięcia w tym samym czasie podkładu i włókien (żdzbeł).
- Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien.
- W przypadku znacznych zmian temperatury w czasie instalacji, należy sprawdzić położenie trawy, która ma tendencje do rozszerzania się i skracania. W przypadku występowania takiego zjawiska należy korygować ułożenie rolek. Przygotowane i przycięte bryty trawy powinny być klejone tego samego dnia.

e) Klejenie

- Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych.
- Dwuskładnikowy poliuretanowy klej rozkładany jest na taśmie na szerokości 16 cm, przy zużyciu 400-500 g na metrze długości.
- Klej należy rozprowadzać przy pomocy specjalnych maszyn do nanoszenia kleju lub szpachelki B-2.
- Klej należy przygotowywać zgodnie z instrukcją.
- Z uwagi na charakterystykę kleju musi być on bardzo dobrze mechanicznie wymieszany.
- Klej może być nakładany na suchej taśmie i podkładzie brytów trawy przy temperaturze powyżej 10°C. W przypadku niższych temperatur, klej należy po przygotowaniu przechowywać w ciepłych pomieszczeniach magazynowych.
- Producent poleca i rekomenduje stosowanie maszyny do klejenia. Maszyna pozwala na równomierne rozłożenie kleju na taśmie, a także pozwala na wprowadzenie grubszej warstwy kleju na styku łączenia trawy. Jest to bardzo ważne, gdyż uniemożliwia to penetrację piasku kwarcowego na linii styku brytów trawy.
- Przed przyłożeniem brytów trawy do taśmy z klejem należy bardzo dokładnie sprawdzić ułożenie centralne taśmy łączeniowej.
- Statystycznie najwięcej reklamacji spowodowanych jest złym ustawieniem taśmy łączeniowej.
- Jako pierwszy należy dociskać docinany bryt trawy uważając, aby nie zbrudzić klejem włókien trawy. Bryty trawy należy dociskać bezpośrednio po przyłożeniu, a także ponownie, kiedy następuje polimeryzacja kleju.
- Klej po dociśnięciu musi wypełnić w całości porowatość podłoża trawy przy dodatkowym założeniu, iż jest to minimalna grubość.
- Wiązanie finalne kleju w zależności od temperatury otoczenia następuje w czasie 20-90 minut (sprawdzoną metodą dociskania miejsc klejonych jest chodzenia poprzez ustawianie stopy za stopą).
- Rolki (walce) dociskowe nie są wskazane, ale małe traktory z pustymi wózkami do zasypywania piaskiem mogą być używane. W przypadku zastosowania traktora należy unikać raptownych skrętów kół w miejscach klejenia.
- UWAGA - zamiast klejenia poszczególnych rolek trawy do siebie dopuszcza się także ich zszywanie przy użyciu specjalnej maszyny.

f) Linie

- Linie boisk są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze np. biały.

- Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia wybór szerokości cięcia).
 - W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (25 cm).
 - Należy dokonać testu wycinania linii, aby upewnić się czy została dobrze wybrana jego szerokość (zdarzają się sytuacje, gdy szerokość cięcia jest inna niż wycięta przestrzeń, a spowodowane to może być różnicami temperatur i różnymi rozciągnięciami położonych brytów trawy).
 - UWAGA - zamiast klejenia poszczególnych elementów do siebie dopuszcza się także ich zszywanie przy użyciu specjalnej maszyny.
- g) Zасыpywanie piaskiem
- Położona i sklejona lub zszyta wraz z liniami trawa wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym co do ilości i rodzaju zgodnym z wymaganiami producenta trawy syntetycznej,
 - Po równomiernym rozsypyaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy.
 - Piasek winien być rozsypywany przynajmniej w dwóch partiach oraz partii finalnej. Jeśli dana trawa wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym w ilości 12 kg/m² to powinna być zasypa dwukrotnie po 5 kg/m² i dodatkowo na koniec 2 kg/m².
 - Szczotkowanie każdej partii wymaga trójkątnej szczotki ciągniętej przez mini traktor.
 - Zabiegi powyższe powinny być dokonywane przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawie).
 - Maszyna do rozsypywania piasku musi go rozprowadzać regularnie i w odpowiedniej ilości. Maszyna powinna pracować wzdłuż szerokości boiska.
- h) Zасыpywanie granulatem gumowym
- Procedura podobna jak przy piasku kwarcowym
 - Granulat musi być zgodny co do ilości i rodzaju z wymaganiami producenta trawy syntetycznej,
 - Do zasypywania piaskiem i granulatem należy użyć specjalistycznej maszyny z regulacją prędkości zasypu.

Generalne zasady konserwacji i użytkowania nawierzchni ze sztucznej trawy.

1. Zasady ogólne

Aby utrzymać walory estetyczne, przydatność do gry i parametry bezpieczeństwa boiska, właściciel obiektu musi dbać aby na nawierzchni nie pojawiały się wyrastające rośliny ani inne elementy jak np. kamienie, gruz, liście, śmieci itp.

Częste szczotkowanie nawierzchni czy odkurzanie za pomocą dmuchawy usuwa gromadzące się zanieczyszczenia, które pochodzą z: naturalnego użytkowania (np. pył polietylenowy), gry (np. sznurówki, bandaże), zaśmiecania dokonywanego przez widzów (np. niedopałki papierosów, kapsle) i zanieczyszczonego powietrza (np. sadza, spaliny).

Jesienią spadające liście muszą być dokładnie usuwane z powierzchni boiska; w przeciwnym wypadku mogą gnić - rozkładać się ułatwiając w ten sposób wegetację mchom czy nawet chwastom. Jako środek zapobiegawczy zaleca się wykonanie raz w roku zabiegów chwastobójczych. Dużo łatwiej jest zapobiegać pojawieniu się chwastów niż próbować je usuwać, gdy już się pojawiają i zapuszczają korzenie.

Większe zanieczyszczenia, śmieci mogą być wyczyszczone i zbierane za pomocą specjalnej maszyny: szczotka obrotowa i pojemnik na śmieci. Do konserwacji

można również używać dmuchawę do liści, pod warunkiem, że siła nadmuchu jest precyzyjnie ustawiona – nie powoduje przemieszczeń zbyt dużych ilości granulatu gumowego oraz, że dysza dmuchająca ustawiona jest poziomo w stosunku do podłoża i podmuch nie powoduje zbyt dużego zagęszczenia (ubicia) granulatu gumowego. W większości przypadków osoby odpowiedzialne za utrzymanie boiska nie muszą się martwić o dosypki granulatu gumowego. Po dokonaniu prawidłowej instalacji nawierzchni granulat gumowy jest “zamknięty” przez włókna trawy więc ewentualne dosypki zdarzają się rzadko lub dotyczą jedynie niewielkich obszarów boiska.

W celu utrzymania gwarancji, raz w roku musi być wykonany przegląd gwarancyjny, w ramach którego będzie wykonana specjalna gruntowna konserwacja nawierzchni przy użyciu specjalnych maszyn. Ta konserwacja musi być wykonana przez specjalistyczną i przeszkoloną firmę.

2. Program konserwacji

Szczegółowe wytyczne na temat programu konserwacji boiska zawiera Karta Gwarancyjna opracowana przez producenta nawierzchni.

Uwagi realizacyjne dla inwestycji :

- rozpoczęcie prac budowlanych może nastąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę dla tej inwestycji
- budowa powinna być prowadzona pod nadzorem kierownika budowy,
- wytyczne budynku oraz ustalenia charakterystyczne poziomów budynku i otaczającego terenu powinien wykonać uprawniony geodeta,
- w trakcie budowy należy na bieżąco prowadzić dziennik budowy
- **wszystkie odstępstwa od niniejszego projektu mogą być wykonane za zgodą autorów projektu**, podani producenci rozwiązań systemowych są jedynie przykładowymi; wykonawca może zastosować innych producentów lub zamienne rozwiązania pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych zawartych w projekcie wykonawczym oraz **pisemnej akceptacji autora niniejszej dokumentacji i inspektora nadzoru inwestorskiego.**
- **Wszystkie materiały budowlane użyte do realizacji inwestycji powinny posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne (AT) , atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.**
- **Roboty ziemne wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie sieci teletechnicznych i elektrycznych należy wykonywać ręcznie z należytą uwagą aby nie doszło do uszkodzenia.**
- Podani producenci rozwiązań architektonicznych są przykładowymi służącymi do określenia tzw. Standardów jakościowo- estetycznych. Wykonawca może zastosować innych producentów zamienne rozwiązania pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych zawartych w projekcie budowlano-wykonawczym oraz pisemnej akceptacji autora niniejszej dokumentacji i inspektora nadzoru inwestorskiego.

.....
mgr inż. arch. Rafał Mirek
MPOIA/040/2010

II B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Adaptacja projektu typowego na "Projekt budowlano - wykonawczy kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy na dz. nr ew.7286\3; 7287; 7201; 7303\1

Inwestor : Gmina Radziechowy-Wieprz
Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji : RADZIECHOWY
dz. nr ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

Projektował: mgr inż. arch. Rafał Mirek MPOIA/040/2010

mgr inż. arch. Urszula Łodzińska

Tokarnia , marzec 2011

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projekt kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy

Inwestor : Gmina Radziechowy-Wieprz
 Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji : RADZIECHOWY
 dz. nr ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

Projektował: mgr inż. arch. Rafał Mirek MPOIA/040/2010

 mgr inż. arch. Urszula Łodzińska

Tokarnia , marzec 201

III A . OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1.0 Podstawa opracowania:

1. Zlecenie Inwestora – umowa.
2. Wizja i pomiary geodezyjne w terenie.
3. Wywiad oraz ustalenia z inwestorem.
4. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (*j.t. Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późn. zm.*).
6. Podkład mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500
7. Badania geotechniczne podłoża gruntowego
8. **Projekt Typowy** wykonany na zlecenia ministerstwa Sportu i Turystyki

Celem opracowania jest budowa zaplecza sanitarno szatniowego w ramach programu Ministerialnego „**Moje Boisko – ORLIK 2012**”.

Dane ogólne:

Powierzchnia zabudowy: **115,59 m²**
 Powierzchnia użytkowa: **93,50 m²**
 Kubatura: **557,80 m³**
 Kubatura netto: **373,62 m³**
 Wymiary zewnętrzne: **1448x798 cm**
 Wysokość całkowita : **612 cm**

Zestawienie powierzchni użytkowej dla PARTERU

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
01	MAGAZYN	11,4
02	POMIESZCZENIE TRENERA	11,0
03	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	7,2
04	WC MĘSKIE	3,0
05	WC NIEPEŁNOSPRAWNY	4,4
06	HOL WEJŚCIOWY	9,2
07	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	3,3
08	PRZEBIERALNIA MĘSKA	11,4
09	NATRYSKI MĘSKIE	10,6
10	PRZEBIERALNIA DAMSKA	11,4
11	NATRYSKI DAMSKIE	10,6
		93,5 m²

Lokalizacja

Projektowany budynek tworzy w parterze prostokąt **1448x798 cm** nakryty dachem dwuspadowym symetrycznym o kącie nachylenia **35 stopni**. Działki na których projektuje się budynek zaplecza to Dz. nr ew. **7286\3; 7287; 7201; 7303\1**

Przedmiot ,zakres opracowania,

Przedmiotem opracowania jest budowa zaplecza sanitarno szatniowego ramach programu Ministerialnego „**Moje Boisko – ORLIK 2012**”.

Zakres działań jaki ustalono z inwestorem określono zgodnie z założeniami i mają one na celu:

- dostosowanie obiektu dla potrzeb osób niepełnosprawnych
- dostosowanie obiektu do wymogów przepisów PPOŻ
- dostosowanie obiektu do wymogów przepisów BHP
- projekt zagospodarowania terenu wokół budynku
- wymaganej wentylacji

Przeznaczenie i program użytkowy

Projektowany obiekt będzie dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz spełniał potrzeby ministerialnego programu **ORLIK 2012**. Budynek projektowany jest budynkiem parterowym nie podpiwniczonym. Geometria dachu budynku projektowanego jest zgodna wypisem z MPZP. Projektowany budynek posiada funkcje która odpowiada wymaganiom i potrzebom młodzieży korzystającej z kompleksu sportowego. Do obiektu prowadzą schody terenowe oraz pochylnia dla osób niepełnosprawnych. Budynek mieści w sobie podstawowe funkcje związane z czynną aktywnością fizyczną i zawiera natryski, przebieralnie, magazyny oraz toalety ogólnodostępne w tym dla osób niepełnosprawnych.

Dane konstrukcyjno – materiałowe:

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Układ konstrukcyjny projektowanego obiektu to :

Fundamenty żelbetonowe monolityczne

Konstrukcja ścian fundamentowych – murowana z bloczków betonowych

Konstrukcja ścian murowana na zaprawie ciepłochronnej

Konstrukcja dachu krokwiowo – jętkowa jednostolcowa.

Fundamenty i ściany fundamentowe

Na całości należy stosować hydroizolacje w postaci folii budowlanej zbrojonej. Projektuje się ławy fundamentowe żel- bet o przekroju **40x50[cm]** z betonu **B30, C25/30** zbrojenie podłużne stałą klasy **A-III fi14 mm (RB400W)** w strzemionach wykonanych stałą klasy **A-0 fi6 mm (St0S)** co 30 cm dodatkowo projektuje się podwalinę z betonu **B30, C25/30** o przekroju 40x40 cm **A-III fi14 mm (RB400W)** w strzemionach wykonanych stałą klasy **A-0 fi6 mm (St0S)** co 30 cm. Należy zachować otulinę z betonu dla prętów zbrojeniowych min 5cm. Przy łączeniu drutu **A-III mm (RB400W) fi14[mm]** stosować zakład min **25 [cm]**. Pod podwalinę oraz ławy fundamentowe projektuje chudy beton gr. 10 cm w klasie **B10**. Ściany

fundamentowe wykonane z bloczków betonowych o szerokości 24 cm układanych na zaprawie **M10 (10Mpa)** cementowo - wapienno – piaskowej w proporcji **1:3/4:5 1/4 (cement:wapno:piasek)**. Posadzkę projektuje się jako położoną na gruncie. Jako opaskę wokół budynku pozostawia się kostkę brukową ze spadkiem od budynku zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Wytyczne wykonania robót fundamentowych

Niedopuszczalne jest posadowienie fundamentów na nasypach niekontrolowanych lub glebie. W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia w/w gruntów, wykop należy pogłębić do poziomu występowania gruntów rodzimych, a zaistniałą różnicę poziomów wyrównać za pomocą chudego betonu klasy B10

W przypadku stwierdzenia w trakcie wykonywania wykopów innych gruntów niż w przyjęto w dokumentacji, należy skonsultować się z projektantem.

Ze względu na możliwość występowania w podłożu pod projektowanym budynkiem gruntów wrażliwych na zawilgocenie należy przestrzegać następujących zaleceń:

- roboty fundamentowe wykonywane za pomocą sprzętu mechanicznego zakończyć około 20-30 cm powyżej wymaganej rzędnej wymaganej dla posadowienia fundamentów budynku.

- ostatnią warstwę gruntu zdejmować ręcznie a odkryte dno wykopu w możliwie najkrótszym terminie zabezpieczyć przed naruszeniem jego struktury przez wykonanie warstwy chudego betonu B10

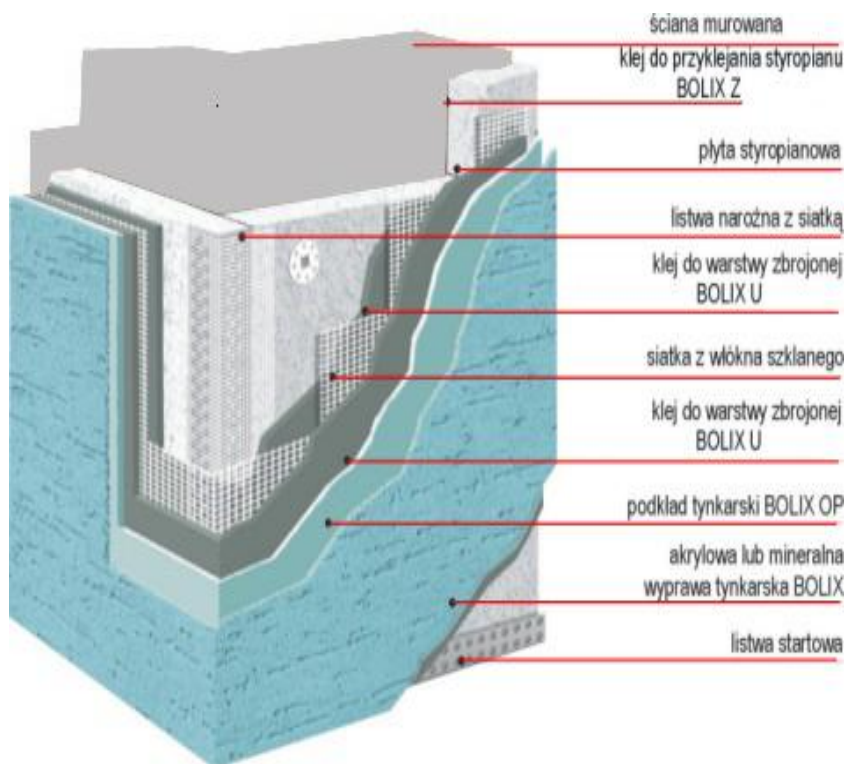
- w przypadku dopuszczenia do uplastycznienia podłoża gruntowego uplastycznioną warstwę należy wymienić na chudy beton.

Ściany

Fundamentowe

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych szerokości 24 cm 15 MPa na zaprawie **M10 (10Mpa)** cementowo - wapienno – piaskowej w proporcji **1:3/4:5 1/4 (cement:wapno:piasek)** (folia budowlana zbrojona) oraz ociepleniem styropianem ekstrudowanym o grubości 8cm. Reszta szczegółów wykonanie ścian fundamentowych na rysunkach architektoniczno – budowlanych.

Dopuszcza się możliwość wykonania ścian fundamentowych przez wykonawcę jako monolitycznych wykonanych na placu budowy(z odpowiednimi dylatacjami co min. 20 mb ściany)



Zewnętrzne

Projektuje się jako bloczki gazobetonowe grubości **24cm** o gęstości **M500** z wpustem i piórem oraz uchwytem montażowym układane na specjalnej klejowej zaprawie murarskiej o spinach nie przekraczających 3 mm . Wykończenie ścian szczegółowo opisane na załącznikach graficznych. Projektuje się jako ocieplone oraz wykończone tynkiem zgodnie z rysunkiem elewacji. Ściany należy ocieplić warstwą 10 cm styropianu samo gasnącego. Projektuje się system ociepleń Bolix zgodnie z rysunkiem.

Wewnętrzne

Projektuje się jako działowe z bloczków gazobetonowych grubości 6-12-18cm z zamkiem oraz uchwytem montażowym . Należy też uwzględnić pionowe wentylacyjne umieszczone na projekcie instalacji wentylacyjnej. Wykończenie wewnętrzne ścian jest szczegółowo opisane na załącznikach graficznych. Projektuje się powierzchnie zmywalne do wysokości 230cm od poz. posadzki w postaci płytek ceramicznych (rys. 12 kolorystyka wewnętrzna). Ścianki odgradzające o gr. 6cm w umywalni damskiej oraz męskiej na niepełną wysokość [wys. 230cm] stosować jako działowe z bloczków gazobetonowych. Wszystkie ściany wewnętrzne należy wzmocnić na łączeniach ze ścianą zewnętrzną oraz innymi ścianami wewnętrznymi za pomocą systemowych kotew stalowych ocynkowanych wciskanych w każdą warstwę pustaków w zaprawę cienkowarstwową. Fugi w projektowanej ceramice o szerokości max.2mm należy stosować jako wodoodporne w kolorze płytek np. MAPEI.

Jako zaprawę dla wszystkich bloczków gazobetonowych należy stosować **systemową chemię budowlaną np. SOLBET** wraz z cienkowarstwową zaprawą. Projektuje się wzmocnienie ścian w miejscach jako pokazano na rysunkach w przecięciach ścian oraz na min. 5 spoinach pod drewnianą płytą. Wzmocnienie projektuje się poprzez zastosowanie systemowych kratownic ocynkowanych np. **MUROFOR SOLBET** wciskanych w zaprawę. Przy stosowaniu rozwiązania należy zwracać uwagę na to iż otulina wokół pręta powinna wynosić min 2 cm. Taki system należy stosować na całej wysokości ścian gdzie występuje połączenie narożnikowe ścian wewnętrznych.

Stropy i podłogi

Projektuje się posadzkę na gruncie zgodnie z warstwami na rysunkach. Podłogi we wszystkich pomieszczeniach projektuje się z płytek ceramicznych w kolorystyce opisanej na rysunku nr. 12 . Fugi 2 mm należy stosować wodoodporne w kolorze płytek np. MAPEI.

Podłogę we wszystkich pomieszczeniach projektuje się wykonaną z płytek ceramicznych o klasie antypoślizgu R9 np. **CERAMIKA PILCH SERIA VULCANO 33x33cm** w kolorze grafit **Vulcano**.

Wykończenie projektuje się jako powierzchnia zmywalna do wysokości 230 cm. Jako wykończenie ścian do wysokości min 230 cm powyżej poziomu posadzki projektuje się płytki ceramiczne w **kolorze szarym jasnym** np. **CERAMIKA PILCH SERIA VULCANO 30X45** cm układane dłuższą krawędzią równoległą do podłogi (**horyzontalnie**).

Cokoły projektuje się z materiału takiego samego jak posadzkę do wysokości 10 cm powyżej posadzki.

Jako że w projekcie zastosowano ogrzewanie niskotemperaturowe podłogowe projektuje się wylewkę cementową z domieszką plastifikatorów lub gotowe wylewki anhydrytowe takie jak np. WYLEWKA ANHYDRYTOWA 400 – Kreisel. Projektuje się

dylatacje wokół wszystkich brzegów wylewki w postaci taśmy brzegowej wykonanej z miękkiej pianki poliuretanowej o grubości 10 mm i wysokości 150 mm. Dylatacje należy stosować na przejściu wylewki pod drzwiami. Jako ocieplenie dla stopu na gruncie projektuje się hydrofobizowana wełna skalna twarda o grubości 10 cm z ekranem cieplnym w postaci warstwy folii polietylenowej z naniesioną warstwą odbłaskową aluminiową (Al). W celu kontrolowania zarysowania betonu (w wyniku naprężeń podczas wiązania) wykonuje się szczeliny pozorne przez nacięcie cienką listewką drewnianą i wyplenienie elastyczna żywica syntetyczną po wyschnięciu zaprawy. Przestrzeń nad dylatacją należy wypełnić materiałem trwale elastycznym, np. żywic syntetycznych (przy układaniu warstwy wykończeniowej podłogi). Przy wykonywaniu podłogi na gruncie należy przestrzegać zasady poprawnego zagęszczenia gruntu do wartości ***górna warstwa o gr. 30 cm $Is = 1,00$, na głębokości od 20 do 70 cm $Is = 0,97$*** Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 oraz PN-S-02205:1998

Nadproża

Nadproża zewnętrzne (dotyczy drzwi zewnętrznych)

Stosować jako rozwiązanie systemowe np. **SOLBET Perfect** nadproże zbrojone **NS 140/18 wys 24 cm** z oparciem min 20 cm na ścianie z każdej ze stron. Różnice szerokości wypełnić styropianem EPS o łącznej grubości 6 cm.

Nadproża wewnętrzne

Dla ścian wewnętrznych o szerokości 18 cm stosować jako rozwiązanie systemowe np. **SOLBET Perfect** nadproże zbrojone **NS 160/18 wys. 24 cm** z oparciem min 20 cm na ścianie z każdej ze stron.

Dla ścian wewnętrznych o szerokości 12 cm stosować jako rozwiązanie systemowe np. **SOLBET Perfect** nadproże zbrojone **NS 140/12 wys. 24 cm** z oparciem min 20 cm na ścianie z każdej ze stron.

Dla ścianek o szerokości 6 cm nadproże należy wykonać jako wzmocnienie poprzez nacięcie pustaka oraz wstawienie na kleju np. Tytan stalowego profilu **T** o wymiarach **60x80** mm z oparciem min 20 cm na ścianie z każdej ze stron.

Wieńce żelbetowe

Projektuje się wieniec żelbetowy betonu klasy **B30, C25/30** o wymiarach szer. **24 cm** x wys. **30cm** zbrojone zbrojenie podłużne stal klasy **A-III fi14 mm (RB400W)** w strzemiach wykonanych stalą klasy **A-0 fi6 mm (St0S) co 30 cm**. Należy zachować otulinę betonu dla prętów zbrojeniowych min 5cm. Projektuje się dodatkowe ocieplenie wieńca na całym obwodzie styropianem EPS 10 cm na pełną wysokość wieńca (30cm)

Trzony kominowe \ wentylacyjne

Ze względu na użycie w budynku systemu ogrzewania który nie wymaga stosowania kominów projektuje się wyłącznie pionowe odpowietrzające kanalizacje. Piony projektuje się jako rury PCV fi 100 z termoizolacją o grubości 3 cm obudowanych za pomocą konstrukcji lekkiej z płyt g-k RIGIPS system GRUBAS o grubości 3 cm (istnieje możliwość zastosowania 2x15mm). Piony wyprowadza się nad dach oraz zakańczą kominkami wentylacyjnymi w kolorze dachu. Jako że w budynku przewidziano wentylację mechaniczną ze względu na zbyt małe różnice poziomów projektuje się elementy wywiewne w postaci przewodów wentylacyjnych wykonanych z rur Spiro (aluminiowych miękkich) które należy izolować warstwą gr. min. 5 cm z wełny mineralnej np. Otulina z wełny mineralnej URSA RS 1 / ALU z

powłoka aluminiową do zastosowań pionowych i poziomych. Przewody pionowe wentylacji mechanicznej należy wyprowadzić nad dach a następnie zakończyć kominkami wentylacyjnymi w kolorze dachu. Wszelkie przebicia przez pokrycie dachowe kominkami należy uszczelnić jednoczęściowymi kołnierzami EPDM dostosowanym do pokrycia z blachodachówki.

Więźba dachowa:

Dach o konstrukcji wykonanej z drewna sosnowego klasy min. **C-30** przekroje elementów szczegółowo podano a na rzucie więźby dachowej. Zaprojektowano konstrukcję jętkową jedno-stolcową. **Krokwie o przekroju 8x16 cm co 92 cm** osiowo, jętki 10x20cm w dwóch poziomach , deska kalenicowa 10x20, wiatrownica 5x10, murlata 16x16cm należy ją osadzić na zakotwionych uprzednio w wieńcu żel – bet kotwach stalowych fi16 mm ocynkowanych w rozstawie jak na rysunku „**RZUT WIĘZBY DACHOWEJ**”. Jętki projektowane są w dwóch poziomach , niższy poziom opiera się na płatwi 16x16 cm opartej na murze szerokości 18 cm wzmocnionym kratownicami systemowymi Murofor np. Solbet . Płatew 16x16 cm należy mocować do ściany za pomocą **KOŁEK STALOWY co 100cm np. Fischer FTP M10 x 365mm** Elementy stykające się bezpośrednio z murem lub żel- bet zabezpieczyć 2 warstwami papy asfaltowej w przypadku poziomowania murlaty na klinach dystansowych szparę wynikłą z poziomowania należy wypełnić pianką poliuretanową niskoprężną.

Wszystkie elementy więźby dachowej należy zabezpieczyć środkami owadobójczymi, grzybobójczymi, nietoksycznymi. Projektuje się również zabezpieczenie p.poż. (np. natrysk preparatem "Fobos m2"). Zaprojektowano podbicie krowi od wnętrza krawędziakiem o **50x40 mm**. Jako podbudowa pod zasadnicze pokrycie projektuje się łąty **50x40 mm** oraz łąty w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta pokrycia dachowego co ok. 30 cm. W podbiciu zewnętrznym należy stosować kratki wentylacyjne w kolorze podbicia (ciemny szary) zgodnie z rysunkiem detalu. Projektuje się wentylacje przestrzeni dachowej za pomocą wlotów z kratkami wentylacyjnymi w ilości **siedem wlotów jedną stronę budynku**.

Projektuje się wykończenie podbiciem drewnianym za pomocą deski podbiciowej. Deski odbiciowe grubości min 20 mm projektuje się w kolorze szarym np. **SADOLIN EXTRA nr 96** umieszczone pomiędzy krokwiami tak aby krokwie nie były obudowane a deska odbiciowa znajdowała się pomiędzy krokwiami (**wysokość krokwi ponad podbicie powinna wynosić min. 10 cm**). Projektuje się umieszczenie deski podbiciowej na profilach drewnianych 30x50 cm przykręcanych do boku krokwi za pomocą wkrętów do drewna w kolorze czarnym 80x6 oraz dodatkowo klejonych do boku krokwi za pomocą wodoodpornego kleju do drewna Rakoll. Wszystkie elementy podbicia należy wstępnie **2krotnie pomalować przed montażem do konstrukcji dachowej**, po zamontowaniu pomalować kolejny 3 raz całość. Deskę odbiciową należy przymocować do wcześniej przykręconych krawędziaków 50x30 za pomocą gwoździ miedzianych dł 40-50 mm (gwoździe należy przybijać do tzw. Felcu w celu ukrycia łba gwoździa) oraz dodatkowo każdą klepkę przykleić klejem do drewna Rakoll. Należy widoczne części krokwie wykończyć szlifując je oraz malując na kolor ciemny szary taki sam jak deski podbiciowe. Wszystkie elementy drewniane widoczne należy pomalować zabezpieczając przed warunkami atmosferycznymi lakierobejcą do drewna w kolorze ciemny szary np. **SADOLIN EXTRA nr 96** świerk malowanie **3 krotnie zgodnie z wcześniej opisana instrukcją** (miedzy malowaniami powierzchnię szlifować papierem ściernym o grubości uziarnienia max **500**). Przy zastosowaniu lakierobejcą

SADOLIN przed malowaniem zasadniczym należy drewno pomalować jeden raz impregnatem podkładowym **SADOLIN BASE**.

UWAGA:

Drewnianą konstrukcję zabezpieczyć do stopnia trudno zapalności środkiem FOBOS lub inne spełniające ten warunek.

*Wszystkie elementy drewniane widoczne należy malować lakierobejcą min 3 krotnie na kolor ciemny szary farbami **SADOLIN EXTRA** kolor **96 ŚWIERK** każdorazowo stosując podkład impregnujący **SADOLIN BASE**.*

Odwodnienie budynku

Odwodnienie połaci dachowych projektuje się za pomocą rynien wraz z systemem rur spustowych np. **marley continental** w kolorze grafit. Średnica rynien **110 mm** montować ze spadkiem 0,5% w kierunku rur spustowych **fi90mm** w celu zmiany nachylenia rynny stosować łączki dylatacyjne. Rury spustowe projektuje się jako PCV o średnicy **90 mm**. Haki rynnowe montować co 50-70cm. Kolor systemu jest zbliżony do Ral 7003 (grafit). Poszczególne elementy rynien łączyć ze sobą za pomocą zatrzasków systemowych wraz z uszczelkami. Rury spustowe włączyć do kanalizacji deszczowej poprzez osadniki systemowe w kolorze szarym.

Uwaga:

W obliczeniach przekroju rynien oraz rur spustowych przyjęto natężenie opadów wynoszące 75mm/h na 1cm² dachu.

Dach

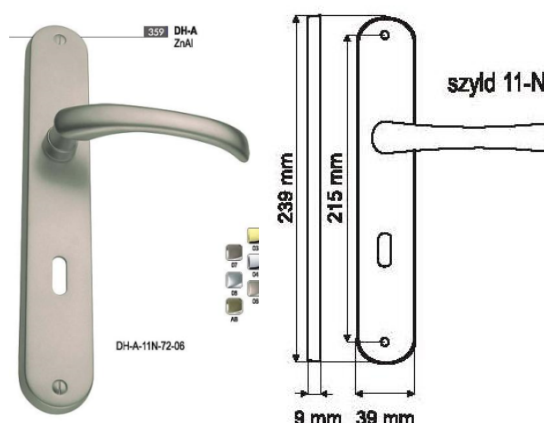
Projektuje się jako dwuspadowy symetryczny o nachyleniu połaci **35 stopni** pokryty blachodachówką (szczegółowy opis rodzaju oraz kolorystyki na rysunkach elewacji) oraz rysunku **A.06 RZUT POŁACI DACHOWEJ**. Wszelkie elementy oraz akcesoria dachowe jak i elementy obróbki blacharskiej należy wykonać w kolorze i rodzaju blachy odpowiadającej pokryciu zasadniczemu dachu.

Okna i drzwi

Drzwi wewnętrzne muszą mieć zawiasy regulowane oraz być zaopatrzone w uszczelki. Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń sanitarnych projektuje się zaopatrzone w otwory wentylacyjne w dolnej części o przekroju sumarycznym nie mniejszym jak 0,022 m² (szczegóły na rysunku Rzut Parteru oraz zestawieniu stolarki drzwiowej A.12). Drzwi wewnętrzne płycinowe gładkie okleinowane w kolorze drewnopodobnym (kolor dębu złocistego). Otwory wentylacyjne projektuje się jako

kwadratowe tuleje metalowe nikiel satyna. Otwieranie drzwi za pomocą klamki metalowej nikiel-satyna zaopatrzonej w zamek patentowy oraz 2 klucze. Klamka wzoru A szyld podłużny z otworem pod klucz rozstaw zamka 72mm i 90mm.

Okna projektuje się jako otwierane do wewnątrz (rozwieralno- uchylne). **Stolarkę okienną należy wykonać jako PCV barwioną w masie obustronnie w kolorze RAL 3020**. Ramy okienne projektuje się w kolorze Czerwonym RAL 3020. Okna projektuje się jako wyposażone w okucia obwiedniowe i mikrowentylacje. Malowanie



obustronne na kolor dotyczy całego zestawu szklanego. Okna wyposażać w otwieranie obwiedniowe oraz wyposażać w klamkę w kolorze RAL 3020. System profili klasy A. Grubość ścianek zewnętrznych od 2,8-3[mm]. Izolacyjność termiczna profilu to $U_w=1,0W/m^2*K$ natomiast całego zestawu to min. $U_w=0,7W/m^2*K$. Projektuje się okucia tytanowe min. 3 stopniowy uchył, 3 zaczepy antywyważeniowe w każdym skrzydle, najazd, stabilizator uchyłu, blokada błędnego położenia klamki. Wzmocnienie za pomocą stali ocynkowanej o grubości min. 1,5mm. Okna projektuje się BEZ SŁUPKA ŚRODKOWEGO DZIELĄCEGO, skrzydła okienne nachodzące na siebie.. Szklenie szkłem zespolonym z wypełnieniem argonem z zastosowaniem szyb niskoemisyjnych. Szczegółowe dane dotyczące ilości oraz kierunku otwierania podane są w zestawieniu stolarki. **Mocowanie oraz uszczelnienie drzwi i okien zgodnie z Aprobata techniczną ITB.**

Drzwi wejściowe do budynku projektuje się jako gładkie bez przetłoczeń antywłamaniowe z klamką w kolorze nikiel - satyna, ocieplone gładkie wyposażone w uszczelki oraz samozamykacze np. GEZE. Drzwi malowane obustronne na kolor RAL 3020 . Ilość oraz kierunek otwierania określony na zestawieniu stolarki.

PARAPETY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

Zewnętrzne parapety projektuje się jako wytłoczone z blachy aluminiowej np. **HEWA typu soft linie grubości 1,2-1,5 mm**. Powłoka malarska to farby proszkowe o średniej grubości powłoki od 50 do 60 mikronów. Kolorystykę projektuje się zgodna z kolorystką **RAL 3020 (kolor czerwony)** .Parapety należy zakończyć zgodnie z zaleceniami producenta wstawkami PCV.

Parapety wewnętrzne projektuje się jako produkty PCV oklejane gładką folią **DREWNOPODOBNA** w kolorze **DĄB ZŁOCISTY** . Parapety należy zakończyć zgodnie z zaleceniami producenta z wstawkami PCV. Dopuszcza się stosowanie parapetów postformingowych w kolorze dębu złocistego.

Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne (stopień i pochylnia)

Jako wejście do budynku projektuje się stopień o wysokości 15 cm. Projektuje się jako kontynuację utwardzenia terenu wokół budynku. Materiały użyte do wykonania stopnia projektuje się jako takie same jak w terenie otaczającym budynek. Obrzeże kończące stopień projektuje się jako **8x30x100[cm] w kolorze czarnym** ułożone na ławie fundamentowej. Stopień wykonać z kostki brukowej **JADAR wersji "Arco LUX" gr. 6cm kolor "grafitowym"**. Stopień należy wyposażać w spadek 1% w kierunku zewnętrznym.

Pochylnia dla niepełnosprawnych

Projektuje się pochylnie dla niepełnosprawnych o nachyleniu 15 % zaopatrzona w obustronną poręcz z dwoma pochwytami umieszczonymi na wysokości **75 oraz 90** cm od powierzchni pochylni, poręcz należy przedłużyć o 30 cm poziomym pochwycem poza długość pochylni. Pochylnie należy wykonać jako kontynuację powierzchni utwardzonej wokół budynku. Płaszczyznę ruchu projektuje się o szerokości 120 cm wykonaną z kostki brukowej **JADAR wersji " Arco LUX " gr. 6cm kolor "grafitowy"** ograniczona obustronnie cokołem o wysokości 7cm. Cokół należy wykonać jako wysunięcie obrzeża nad płaszczyznę ruchu. **Obrzeże 8x30x100[cm] w kolorze czarnym** projektuje się ułożone na ławie betonowej szczegół obsadzenia

znajduje się na rysunkach detali.

Płaszczyznę manewrową przed wejściem do budynku należy wykonać z kostki brukowej **JADAR** wersji **"Arco LUX"** gr. 6cm kolor **"Grafitowy"** z obrzeżem **8x30x100[cm]** w kolorze czarnym ze spadkiem w kierunku odwrotnym do ścian budynku z nachyleniem 1%.

Wzdłuż pochylni projektuje się obustronny pochwyty dla niepełnosprawnych z pionowych rur metalowy **fi 40mm** i **poziomych fi50 mm** z dwoma pochwytyami na wysokość **75 cm** oraz **90cm** od płaszczyzny ruchu. Pochwyty należy cynkować oraz malować na kolor RAL 7047. Przedłużenie poziome pochwyty projektuje się na odległość 30 cm licząc od końca pochylni.

Tynki i powierzchnie wykończeniowe wewnętrzne

Projektowane tynki to w całości tynki gipsowe wykończone gładzią szpachlową. We wszystkich pomieszczeniach stosować farby lateksowe **DULUX** wg komornika **świat Kolorów** (**szczegółowa informacja na rysunku A.04 Kolorystyka wnętrza**). Projektuje się Farbę lateksową w kolorze białym na sufitach. Projektuje się 2-krotne malowanie we wszystkich pomieszczeniach sufitów oraz ścian. Projektuje się wykończenie ścian do wysokości 230 cm powyżej poziomu posadzki materiałami zmywalnymi w postaci płytek ceramicznych (**szczegółowa informacja na rysunku A.04 Kolorystyka wnętrza**).

Sufity

Projektuje się płyty gipsowo kartonowe „**Rigips**” wodoodpornych nienasiąkliwych H2 o grubości min 15 mm mocowane do profili drewnianych 50X50 mm nabitych prostopadle do osi krokwi oraz jętek w odstępach co 50 cm **SYSTEM 4.70.2214.70.221**. Projektuje się uszczelnione obwodowo masą szpachlową „**Rigips**”. Płyty przed malowaniem należy dokładnie zagruntować. W celu odpowiedniej trwałości całego systemu należy bezwzględnie przestrzegać systemu RIGIPS. Jako alternatywne rozwiązanie dopuszcza się zastosowanie zamienne SYSTEMOWE **SYSTEM 4.70.0614.70.16** w stosunku do profili drewnianych 50x50mm i zamianie ich na profile aluminiowe systemowe Rigips (profil **Rigips CD 60 ULTRASIL**) zamocowanych do krowi oraz jętek poprzez Uchwyt elastyczny Rigips.

Ochrona przeciwpożarowa

Powierzchnia, wysokość

Powierzchnia zabudowy:	115,59 m²
Powierzchnia użytkowa:	93,50 m²
Kubatura:	557,80 m³
Kubatura netto:	373,62 m³
Wymiary zewnętrzne:	1448x798 cm
Wysokość całkowita :	612 cm

Odległość od obiektów sąsiadujących

Projektowany budynek, nie wpływa na usytuowanie w stosunku do obiektów sąsiadujących.

Usytuowanie budynku, z uwagi na wymagania ochrony przeciwpożarowej, jest zgodne z wymaganiami techniczno – budowlanych.

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z WT § 212 określającym klasy odporności pożarowej budynków i § 213 klasy odporności pożarowej budynków oraz §213 pkt. 2a (zmniejszenie odporności ogniowej) nie dotyczą budynków wolnostojących do dwóch kondygnacji kubaturze do 1500 m³ przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku.

Zgodnie z WT §213 pkt. 2a , kubatura brutto nie może przekroczyć 1500 m³
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r. Nr 80 poz. 563), **przewiduje jedną jednostkę sprzętu gaśniczego /gaśnicę/ o masie środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) na każde 100 m² powierzchni użytkowej. Projektuje się jedną gaśnicę ręczną 2kg umieszczoną w pomieszczeniu nr 06 – Hol wejściowy w miejscu łatwo dostępnym oraz oznaczonym.**

Przy rozmieszczaniu sprzętu należy kierować się zasadami:

- sprzęt należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:
 - a) przy wejściach do budynku,
 - b) na korytarzach,
 - c) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz

dodatkowo :

- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości min. 1 m,
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m,
- miejsce ustawienia sprzętu powinno być oznakowane zgodnie z PN-92/N-01256/01.

Charakterystyka pożarowa budynku.

Przeznaczenie obiektu: zaplecze boisk sportowych

Przeznaczenie obiektu : **obiekt sportowy z zapleczem boisk, przeznaczony do celów wypoczynku i rekreacji.**

Ilość kondygnacji, wysokość budynku, przeznaczenie :

- zaplecze boisk sportowych
- budynek wysokości 1 kondygnacja nadziemna
- budynek niski
- budynek nie podpiwniczony
- na planie prostokąta

Warunki ewakuacji

Właściwe warunki ewakuacji z budynków zostały zapewnione poprzez odpowiednio dobrane wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku.

Uwagi

Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

Instalacje:

Instalacja elektryczna – wg. opracowania branżowego

Instalacja wody zimnej oraz C.W.U. - wg. opracowania branżowego

Ogrzewanie – wg. opracowania branżowego

Wentylacja - wg. opracowania branżowego

Wypozażenie budynku.

Wypozażenie stale (ceramika sanitarna)

Miski ustępowe projektuje się jako kompaktowe np. Roca Giralda.

Umywalki projektuje się jako **seria KOŁO PANDA IDOL 50 cm** z dziurą na baterie umywalkową stojącą z mieszaczem. Umywalka wyposażona w baterie np. **armatura z mieszaczem FERRO – Ancona** stojąca.

BRODZIK projektuje wpuszczany w posadzkę o wymiarach 90x90 cm wysokość rantu: max 3,5cm o głębokości max 2 cm. Istnieje możliwość zastosowania brodzika posadzkowego wykonanego płytkami jak pozostała część pomieszczenia. Spadki w kierunku syfonu brodzika nie mniejsze jak 2%.

Jako zamknięcie dla kabin prysznicowych (w przypadku zastosowani brodzika wys rantu 3,5 cm) projektuje się zamykane przesuwne drzwi prysznicowe. Drzwi składają się z 3 elementów z czego dwie są jezdne natomiast jedna jest stała. Projektuje się następujące rozwiązanie np. **DT3/EKOPLUS - 90 - S np. SUNPLAST** wyposażone w szkło akrylowe matowe wzór szyby **CORA** oraz profile aluminiowe w kolorze białym. Drzwi powinny posiadać atest higieniczny oraz deklaracja zgodności WE. Wymiar podstawy 900 , wysokość 1860 , zakres regulacji min-max 885-915, szerokość wejścia 420

W kabinie prysznicowej należy stosować **baterie natryskową natynkową samozaykającą się z mieszaczem oraz** chromowaną rurą natryskową zakończoną głowicą natryskową z przegubem. Bateria wyposażona w zawór antypoparzeniowy blokujący wypływ wody w przypadku przekroczenia temperatury 46°C. Czas wypływu wody płynnie regulowany w zakresie od 0 do 40 sekund. Nad każdą umywalką należy zastosować lustro o wymiarach min. **45x65cm**

WYPOSAŻENIE RUCHOME

W każdej kabinie prysznicowej półka na mydło założona nad brodzikiem na wysokości 90 cm.

Przed kabina prysznicową min. 2 wieszaki ubraniowe na wysokości 150 cm podwójne garderobiane metalowe satynowane lub chromowane.

Przy każdej misce ustępowej należy przewidzieć uchwyt na papier toaletowy metalowy satynowany lub chromowany oraz szczotkę w obudowie metalowej chromowanej przykręcaną do ściany. Przy każdej umywalce należy zastosować pojemnik na mydło w płynie przymocowany do ściany oraz pojemnik na ręczniki papierowe.

Jako zasłonkę w nieszce natryskowej projektuje się zasłonka prysznicowa z tkaniny wodoodpornej prysznicowa tekstylna Cotone 120x200 holenderskiej firmy Sealskin w kolorach beżowych mono-kolorystyczna z tym iż należy zostawić ok 10 cm prześwitu od posadzki. Materiał impregnowany - nieprzepuszczalny dla wody Bawełna 100% u dołu wszyty obciążnik, zasłonka posiada wzmocniony brzeg górny- na szelkach. Zasłonka założona na drążku rozprężnym o średnicy 27[mm] aluminiowy w kolorze srebrnym rozpartym między ściankami.

WYPOSAŻENIE PRZEBIERALNI

Pomieszczenia przebieralni należy wyposażyć w ławko wieszak jednostronny w ilości odpowiedniej DO ZAŁĄCZONEGO RZUTU PARTERU np. PESMENPOL.

Szafki wykonane są w części konstrukcyjnej z profili stalowych, malowane lakierem proszkowym, w kolorze RAL 9006. W części siedzącej posiadają listwy drewniane dębowe lub bukowe malowane 3x lakierem bezbarwnym. Długość ławek dopasowana jest do istniejących wymiarów szatni. Wysokość ławki – 40 cm, szerokość siedzenia – 32 cm. W dolnej części na wysokości 10 cm od posadzki znajdują się dodatkowe listwy na obuwie.

WYPOSAŻENIE POMIESZCZENIA TRENERA

Projektuje się wyposażenie pomieszczenia trenera w biurko oraz krzesło obrotowe biurowe. Dodatkowo projektuje się wyposażyć pomieszczenie trenera w szafę garderobiano- biurową.

BIURKO 1 sztuka

Biurko projektuje się jako jedno-szafkowe zamykane. wym. blatu: 1200 x 600

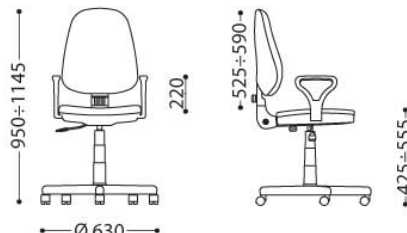
Blat z płyty laminowanej o gr.18mm o strukturze BS - struktura biurowa w kolorze buk z obrzeżem z PCW o gr. 2 mm. Biurko powinno posiadać szafkę o szerokości zamykana na klucz z półką na środku oraz szufladę zamykaną na klucz.



Krzesło biurowe 1 sztuka

Dane techniczne:

- krzesło tapicerowane wysokiej jakości atestowaną tkaniną,
- mechanizm CPT - pozwala na odchylenie kąta oparcia,
- profile wykonane ze sklejki (ergonomicznie wyprofilowane),
- podłokietniki wykonane z wytrzymałego tworzywa,
- oparcie i siedzisko z atestowanej pianki,
- regulowana wysokość krzesła (siłownik pneumatyczny),
- stelaż metalowy z nakładkami z estetycznymi nakładkami z tworzywa,
- gumowe kółka nie rysujące powierzchni podłoża do twardej powierzchni
- wersja profil - ergonomiczne wyprofilowane oparcie.
- elementy tapicerowane w kolorze CU38 (ciemnoszary) odporność na ścieralność - 40 000 cykli Martindale - a.



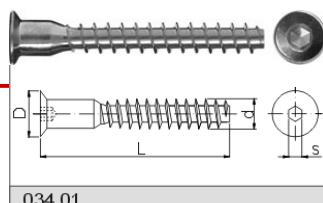
Regał biurowo – garderobiany 2 sztuki

Mebel wykonany z płyty laminowanej o grubości nie mniejszej jak 18 mm. Kolorystyka mebli to buk naturalny w strukturze PR pory rustykalne. Czoła wszystkich płyt laminowanych użytych w meblu wykończone okleina PCV o grubości 2[mm]w kolorze buk naturalny. Wymiary mebli określone szczegółowo na załącznikach graficznych.

Płyty laminowane

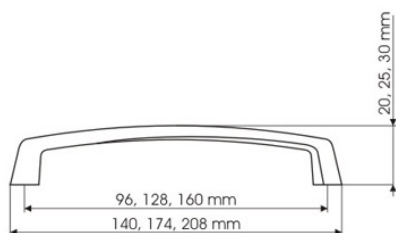
Wartości parametrów fizykomechanicznych - zgodnie z wymaganiami normy EN 14322

- Atest Higieniczny Nr 176/779/194/2009,



- Atest Higieniczny Nr 177/779/195/2009,
- Świadectwo, Jakości Zdrowotnej HŻ/C/02127/08 wydane przez Państwowy Zakład Higieny.
- Klasyfikacja Ogniowa wydana przez ITB w Warszawie – klasa D – s2, d0
- gęstość płyty ma wynosić min. 620 kg/m³

Do montażu elementów z płyty należy stosować śruby typu Konfirmant z wgłębieniem imbusowym min co 15 cm na każdy bok skręcany. Każdy konfirmant należy zaślepić zaślepką konfirmantu klejona w kolorze płyty zakrywająca całkowicie główkę śruby. Wymiary podane na rysunkach są zaokrąglone max do 2mm. Meble należy wyposażać w stópki meblowe zapewniających możliwość poziomowania od wewnątrz w zakresie min. 15 mm; stópki o średnicy minimum 4 cm; system poziomowania dowolny lecz możliwy za pomocą standardowych narzędzi np. imbus. Cokół montowany do nóżek za pomocą klipsów systemowych umożliwiających szybki montaż – demontaż poszczególnych części cokołu.



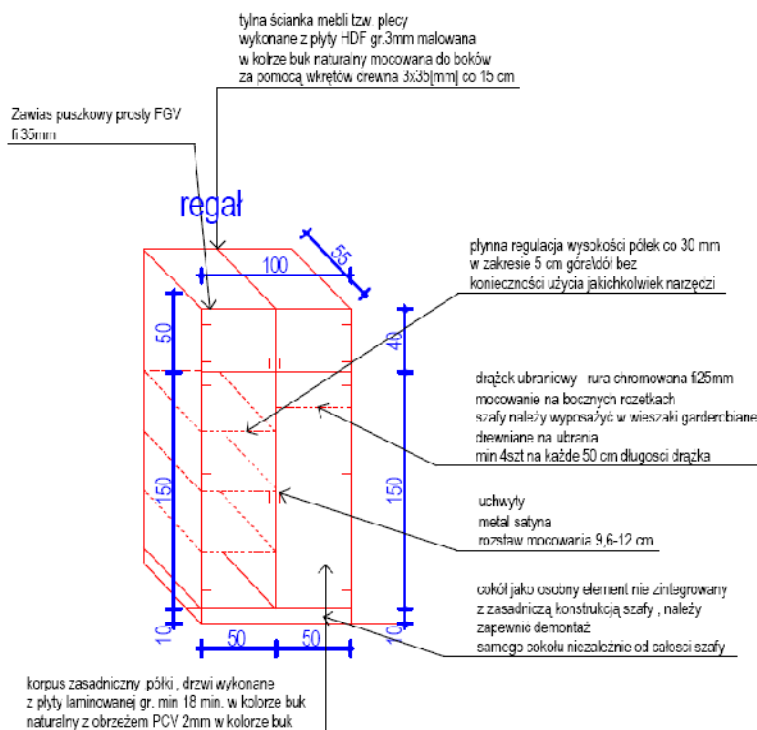
Ścianki tylne mebli tzw. plecy należy wykonać z płyty HDF gr.3mm malowana w kolorze buk naturalny mocowana do boków za pomocą wkrętów drewna 3x35[mm] ułożonych po obwodzie co 15 cm.

Półki należy wykonać z materiału w/w z płynną regulacją wysokości półek co 30 mm w zakresie 9 cm górą dół bez konieczności użycia jakichkolwiek narzędzi. Drzwi należy wykonać z materiału w/w zaopatrzone w metalowe zawiasy puszkowe proste np. FGV fi 35mm (lub równoważne posiadające nazwę producenta na zawiasie) w których kąt otwarcia nie jest mniejszy jak 93-95°. Gwarancja wytrzymałości zawiasów min 70 tys. cykli – udokumentowane odpowiednim certyfikatem.

Ponadto drzwi wyposażone w metalowe uchwyty o rozstawie mocowania między 96-160 mm. Uchwyty wykończone jako pokrycie galwaniczne satyna.

Cokół jako osobny element nie zintegrowany z zasadniczą konstrukcją szafy, należy zapewnić demontaż i wymianę samego cokołu niezależnie od całości szafy.

Szafy ubraniowe należy wyposażać drążek ubraniowy - rura metalowa chromowana fi25mm mocowanie na bocznych rozetkach. Szafy należy wyposażać w wieszaki garderobiane drewniane lakierowane na kolor ciemny dąb na ubrania min 3szt na każde 50 cm długości drążka.



WYMIARY WIESZAKA

DŁUGOŚĆ 440[mm] || SZEROKOŚĆ 16[mm] || HAK nikiel 3,4[mm] || WAGA 0,16[kg] || poszerzenie ramion wieszaka 50[mm]

Regał magazynowy wymiary (szer. 50x wys. 170x dl.270cm) 2 sztuki
(szer. 50x wys. 170x dl.240 cm) 1 sztuka

Konstrukcja regału ma być oparta na bazie słupkowej, składającej się z obejmujących pełną ściankę działową między regałami zewnętrznych słupków, oraz słupków wewnętrznych przymocowanych do ścianki działowej. Słupki nośne muszą być wykonane z wysokiej jakości zimnowalcowanej blachy stalowej malowanej proszkowo na kolor RAL 7035 z jednego elementu odpowiednio wyprofilowanego. Ścianki boczne między regałami oraz fronty modułów z płyty w kolorze venge o grubości max.12 mm.

W słupkach muszą znajdować się otwory do umieszczenia zaczepów półek. Otwory powinny być rozmieszczone wzdłuż jednego rzędu z rozstawem co 15-20mm na całej długości ściany bocznej. Zaczepy (klipsy) należy montować bez użycia jakichkolwiek narzędzi (prosty montaż w celu swobodnej zmiany położenia półki), ich konstrukcja powinna wykluczać możliwość przypadkowego wypadnięcia z otworu. Regały muszą być ustawione w sposób stabilny na specjalnych stopkach.

Półki o grubości min. 20-22 mm powinny być wykonane z wysokiej jakości zimnowalcowanej blachy stalowej pomalowanej lakierem proszkowym w kolorze RAL 7035. Dla zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości i sztywności półki dłuższa krawędź półki powinna być wygięta co najmniej trzykrotnie a krótsza krawędź półki co najmniej dwukrotnie pod kątem prostym, narożniki klinowane (w przeciwieństwie do zgrzewanych nie niszczą antykorozyjnej powłoki galwanicznej). Technologia wykonania półek ma zapewnić brak ostrych krawędzi i kantów (w celu bezpieczeństwa podczas pracy użytkownika). Każda półka musi być niezależnie zamontowana na czterech zaczepach (prosty montaż i demontaż). Wymagana wytrzymałość półek min. 55kg/1mb (potwierdzone badaniami statycznymi).

Uwagi końcowe:

- przyjęto, że poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów;
- wykonanie wszelkiego rodzaju instalacji t.j. instalacji elektrycznej, wodociągowej, odgromowej należy zlecić wykonawcom posiadającym odpowiednie uprawnienia.
- W pomieszczeniach sanitarnych pod umywalka należy przewidzieć złączkę na wysokości h=40 cm umożliwiającą sprzątacze wygodne pobieranie wody
- **Wszystkie materiały budowlane użyte do realizacji inwestycji powinny posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne (AT) , atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.**
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi warunkami technicznymi robót, przepisami BHP oraz pod nadzorem osoby uprawnionej.
- przed przystąpieniem do prac wymiary sprawdzić na budowie
- wszystkie prace prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną
- podani producenci rozwiązań systemowych są jedynie przykładowymi; wykonawca może zastosować innych producentów lub zamienne rozwiązania pod

warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych zawartych w projekcie wykonawczym oraz pisemnej akceptacji autora niniejszej dokumentacji i inspektora nadzoru inwestorskiego.

.....
mgr inż. arch. Rafał Mirek
MPOIA/040/2010

III B . CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

Projekt kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy

Inwestor : Gmina Radziechowy-Wieprz
Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji : RADZIECHOWY
dz. nr ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

Projektował: mgr inż. arch. Rafał Mirek MPOIA/040/2010

mgr inż. arch. Urszula Łodzińska

Tokarnia , marzec 201

IV. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Projekt kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy

Inwestor : Gmina Radziechowy-Wieprz
Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji : RADZIECHOWY
dz. nr ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

Projektował: mgr inż. arch. Rafał Mirek MPOIA/040/2010

mgr inż. arch. Urszula Łodzińska

Tokarnia , marzec 201

Roboty ziemne:

roboty fundamentowe,
wykonanie ścian piwnic, parteru i poddasza,
wykonanie konstrukcji dachu i pokrycia
wykonanie tynków i elewacje

2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Teren działki w miejscowości Radziechowy są zabudowane.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- dźwig

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsc ich występowania. Przy określeniu zagrożeń posłużono się 5 - cio stopniową skalą zagrożeń, gdzie 1 oznacza brak tego zagrożenia a 5 bardzo wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia.

Zagrożenie przy wykonaniu robót ziemnych:

Rodzaj zagrożenia : Istnieje możliwość osunięcia się gruntu podczas prac, w rezultacie którego może dojść do zasypania robotników, czy też do utraty stateczności wykonującego wykop.

Skala zagrożenia: 2, według przyjętej skali

Miejsce wystąpienia zagrożenia : Wkopy pod ławy i stopy fundamentowe pod budynek należy oznakować na planie graficznym.

Zagrożenie przy wykonaniu konstrukcji ścian:

Rodzaj zagrożenia: Jako, że są to prace przeprowadzone na wysokości istnieje groźba upadku.

Skala zagrożenia: 2, jako przyjętej skali

Miejsce wystąpienia zagrożenia: słup i ściana budynku należy oznakować na planie graficznym.

Zagrożenie przy wykonaniu konstrukcji drewnianej dachu:

Rodzaj zagrożenia: Jako, że są to prace przeprowadzane na wysokości istnieje groźba upadku. Również są to roboty przy których duże elementy / elementy płatwie i krokwi / są transportowane dźwigiem a to stwarza zagrożenie zerwania się któregoś z nich i przygniecenia pracowników.

Skala zagrożenia: 3 według przyjętej skali

Miejsce wystąpienia zagrożenia: dach budynku należy oznakować na planie graficznym

Zagrożenie przy wykonaniu tynków i elewacji:

Rodzaj zagrożenia: Jako, że są to prace przeprowadzane na wysokości istnieje groźba upadku, a także spadnięcia z góry jakiegoś przedmiotu i uderzenia pracownika

Skala zagrożenia: 3 jako przyjętej skali miejsce wystąpienia zagrożenia: ściany, tynki i elewację budynku należy oznakować na planie graficznym.

Zagrożenie przy wykonaniu prac z udziałem dźwigu:

Rodzaj zagrożenia: istnieje możliwość zerwania się materiału transportowego jak i utraty stateczności dźwigu.

Skala zagrożenia: 2 według przyjętej skali,

Miejsce wystąpienia zagrożenia: miejsce lokalizacji dźwigu należy oznakować na planie graficznym.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przy wykonywaniu robót ziemnych:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonane roboty, zostają zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM INFRASTRUKTURY z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 10 Roboty ziemne.

- w razie wystąpienia zagrożenia, czyli osunięcia się ziemi i zasypania któregoś z pracowników, należy w pierwszej kolejności zawiadomić Straż Pożarną i pogotowie ratunkowe z telefonu. W tym czasie z najbliższego otoczenia zasypania, należy usunąć sprzęt / koparki itp./ oraz zabezpieczyć miejsce wypadku, natomiast pozostała grupa pracowników rozpoczyna odkopywanie poszkodowanego. Odkopywanie winno się odbywać w sposób ręczny przy użyciu łopat itp. A w bezpośrednim otoczeniu poszkodowanego, to grupa pracowników, którzy zostali odpowiednio przeszkoleni udzielają mu pierwszej pomocy. Po wykonaniu tych wszystkich czynności, należy czekać na przybycie wyspecjalizowanych służb ratunkowych.

Przy wykonywaniu ścian:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonane roboty, zostają zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM INFRASTRUKTURY z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 13 Roboty ciesielskie, rozdział 9 Roboty na wysokości, 11 Roboty impregnacyjne i odgrzybieniewe,

- przy wykonywaniu konstrukcji ścian obowiązują te same zabezpieczenia i te same zasady działania w razie wystąpienia zagrożenia co w przypadku wykonania stropów, elewacji i robót z udziałem dźwigu.

Miejsce przechowania pasów i linek należy oznakować na planie graficznym.

- w razie upadku pracowników, należy w pierwszej kolejności zawiadomić pogotowie ratunkowe z telefonu, którego miejsce należy oznakować na planie graficznym. W tym samym czasie pracownicy specjalnie w tym celu przeszkoleni udzielają pierwszej pomocy. Po wykonaniu tych czynności, należy czekać na przybycie wyspecjalizowanych służb ratunkowych / pogotowie /.

Przy wykonywaniu konstrukcji dachu i pokrycia:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonane roboty, zostają zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM INFRASTRUKTURY z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 9 Roboty na wysokości, rozdział 11 Roboty impregnacyjne i odgrzybieniewe, rozdział 17 Roboty dekarские i izolacyjne.

- przy wykonywaniu konstrukcji dachu i montażu obowiązują te same zabezpieczenia i te same zasady działania w razie wystąpienia zagrożenia co w przypadku wykonania stropów, elewacji i robót z udziałem dźwigu.

Po wykonaniu elewacji:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonane roboty, zostają zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych – montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. nr 13 poz.93 rozdział 4 Rusztowania budowlane, rozdział 6 Roboty murowane i tynkowe,

- rusztowania użyte przy wykonywaniu elewacji to rusztowania „warszawskie” pracownicy wykonujący rusztowania zostają odpowiednio przeszkoleni co do techniki ich stawiania
- przy wykonywaniu robót na wysokościach pracownicy zostają zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych rusztowań. Miejsce przechowywania pasów zabezpieczenia i linek należy oznakować na planie graficznym.

Przy wykonywaniu prac z udziałem dźwigu:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonywane roboty, zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział maszyny i inne urządzenia techniczne. Na dźwigu znajduje się wywieszone instrukcje bezpieczeństwa obsługi i konserwacji.
- nad stanowiskiem pracy operatora dźwigu zostaje wykonany daszek ochronny
- teren w promieniu 6m. od miejsca usytuowania dźwigu zostaje ogrodzony poręczami oraz oznakowany tablicami ostrzegawczymi,
- w razie zerwania się materiału transportowanego i uderzenia któregoś z pracowników, należy w pierwszej kolejności zawiadomić straż pożarną i pogotowie ratunkowe z telefonu, którego miejsce należy oznakować na planie graficznym. W tym samym czasie pracownicy specjalnie w tym celu przeszkoleni udzielają pierwszej pomocy.

6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegawczych niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, szybką ewakuację na wypadek pożaru ,awarii i innych zagrożeń należy:

6.1 Na placu budowy zamieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- najbliższej straży pożarnej
- posterunku policji

6.2 Zorganizować punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników jeżeli:

- w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, na budowie w czasie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, miejsce przechowywania pojazdu należy oznakować na planie graficznym, który za taki środek transportu może posłużyć,

6.3 Umożliwić dostęp do telefonu ora podać miejsce jego przechowywania,

6.4 Zabezpieczyć dostęp do pasów ochronnych i linek przeznaczonych do zabezpieczania pracowników wykonujących prace na wysokościach.

6.5 Zabezpieczyć dostęp do poręczy i tablic ostrzegawczych służących do zabezpieczenia i oznakowania miejsc niebezpiecznych a w szczególności :

- Daszki ochronne

6.6 W razie zaistnienia potrzeby ewakuacji pracowników z terenu budowy, należy ustalić i oznakować drogę, którą ewakuacja powinna się odbywać.

6.7 Wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych w których może wystąpić zagrożenie bezpieczeństwa a w szczególności:

- Cały teren na którym są przeprowadzane roboty budowlane ogrodzić co uniemożliwia wstęp osobom postronnym, a to z kolei zdecydowanie zmniejsza groźbę wypadku.
- Przy wykonywaniu prac z udziałem dźwigu teren w promieniu 6 m od miejsca usytuowania dźwigu ogrodzić poręczami oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi.

.....
mgr inż. arch. Rafał Mirek
MPOIA/040/2010

V. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projekt kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy

Inwestor : Gmina Radziechowy-Wieprz
 Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji : RADZIECHOWY
 dz. nr ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

Projektował: mgr inż. arch. Rafał Mirek MPOIA/040/2010

 mgr inż. arch. Urszula Łodzińska

Tokarnia , marzec 201

Charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego(Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.) – na podstawie art. 34 uts.6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. _Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr.106, poz. 1126 z późn zm 2)

Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.

1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu.

1,1 Bilans mocy urządzeń elektrycznych
-oświetlenie

-gniazda
-wentylacja

Obwody wewnętrzne zaplecza - Panel TE

Nr obw.	Nazwa obwodu (urządzenia)	P _e (P _i) [kW]	U _e [V]	k _s	cos -	tg -	Moc obliczeniowa			-	I _n [A]
							P _{act}	P _b	P _p		
							[kW]	[kVA]	[kVA]		
	Obwody oświetleniowe										
OS 1	Obw.1 Pomieszczenia 2,3,4,5	0,68	230	0,95	0,89	0,51	0,65	0,33	0,73	0,80	4,2
OS 2	Obw.2 Pomieszczenia 1,6,7,8	0,50	230	0,95	0,89	0,51	0,48	0,24	0,53	0,80	3,1
OS 3	Obw.3 Pomieszczenia 9,10,11	0,50	230	0,95	0,89	0,51	0,48	0,24	0,53	0,80	3,1
	Ogrzewania										
OG 1	Ogrzewanie pomieszczenia 2, 3	2,00	230	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	2,00	1,00	8,7
OG 2	Ogrzewanie pomieszczenia 4, 5	2,00	230	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	2,00	1,00	8,7
OG 3	Ogrzewanie pomieszczenia 1, 6	2,00	230	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	2,00	1,00	8,7
OG 4	Ogrzewanie pomieszczenia 7, 8, 10	2,00	230	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	2,00	1,00	8,7
OG 5	Ogrzewanie pomieszczenia 9, 11	2,00	230	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	2,00	1,00	8,7
OT 1	Pojemnościowy ogrzewacz wody pom. 3:	1,50	230	1,00	1,00	0,00	1,50	0,00	1,50	1,00	6,5
OT 2	Pojemnościowy ogrzewacz wody pom. 3:	1,50	230	1,00	1,00	0,00	1,50	0,00	1,50	1,00	6,5
OT 3	Pojemnościowy ogrzewacz wody pom. 6:	1,00	230	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	4,3
OT 4	Pojemnościowy ogrzewacz wody pom. 7,11	2,00	230	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	2,00	1,00	8,7
	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE										
G1	Gniazda wtykowe Pomieszczenia 2,3,4,5:	2,20	230	0,10	0,85	0,62	0,22	0,14	0,26	1,00	11,3
G2	Gniazda wtykowe Pomieszczenia 6,7,10	2,20	230	0,10	0,85	0,62	0,22	0,14	0,26	1,00	11,3
G3	Gniazda wtykowe Pomieszczenia 9,11	2,20	230	0,10	0,85	0,62	0,22	0,14	0,26	1,00	11,3
		24,28	400	0,75	0,998	####	18,3	1,2	18,3	1,00	35,2

Moc zainstalowana: P_{inst} = 24,28 kW
Prąd obliczeniowy: I_{ob} = 26,41 A

2. Bilans urządzeń grzewczych CO.

Projektowe obciążenie cieplne dla obiektu wynosi:

instalacja grzewcza	Q C.O. = 135,42 [kW]
zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych	Q WENT = 53,32 [kW]
przygotowanie ciepłej wody użytkowej	Q CWU = 62,8 [kW]
Sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło	Q = 351,54 [kW]

Centrala podwieszana nawiewna o wydajności V=1981 [m³/h] z nagrzewnicą wodną o mocy 29,20 kW

Centrala podwieszana nawiewna o wydajności V=1800 [m³/h] z nagrzewnicą wodną o mocy 24,12 kW

Aparaty grzewczo-wentylacyjne montowane na ścianach z nagrzewnicami wodnymi - 4 szt.

i grzejniki kanałowe Regulus montowane w korytkach typowych - 14 szt.

W pozostałych pomieszczeniach grzejniki stalowe płytowe CosmoNova.

3. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych w tym ścian pełnych oraz drzwi wrót a także przegród przezroczystych i innych- w stosunku do budynku wyposażonego w instalacje grzewcze i chłodnicze

Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne wykonane jako warstwowe o grubości ok. 36cm

-pustaki –o grubości 36 cm odm 700 na zaprawie cementowo-wapiennej

-Tynk akrylowy cienkowarstwowy

O współczynniku przenikania ciepła $U_k=0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dach

Dach o tradycyjnej konstrukcji drewnianej , impregnowanej

-pokrycie blachą dachówkową

-ocieplony wełną mineralną gr 25 cm

-z podbitka z płyt kartonowo gipsowych

O współczynniku przenikania ciepła $U_k= 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podłoga na gruncie

Podłoga na gruncie wykonana z:

-podsypki piaskowej o grubości 10 cm

-betonu grubości 15 cm

-dwóch warstw papy

-styropianu o grubości 6cm

-betonu o grubości 10 cm

-posadzki sportowej na ruszcie lub terakoty

O współczynniku przenikania ciepła $U_k=0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stolarka drzwiowa i okienna

Okna i drzwi zewnętrzne drewniane oraz aluminiowe w kolorze brązowym o współczynniku przenikania ciepła $U_k=1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

3.Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę cieplną obiektu budowlanego w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Sprawność urządzeń i instalacji grzewczej.

-instalacje grzewcze do przesyłania ciepła izolowana cieplnie (parametry pracy 90/70st C) sprawność 80%

Sprawność innych urządzeń

-aparaty grzewczo wentylacyjne sprawność 75%

4. dane wskazujące że przyjęte w projekcie architektoniczno budowlanym rozwiązania budowlano instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych.

Porównanie izolacyjności cieplnej przegród budowlanych.

- ściany zewnętrzne $U_k=0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$ - wartość wymagana max **$0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- stropodach $U_k=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ wartość wymagana max- **$0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- podłoga na gruncie $U_k=0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$ wartość wymagana max – **$0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- okna $U_k=1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ wartość wymagana max **$2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- drzwi zewnętrzne wejściowe $U_k=1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ wartość wymagana **$2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Powyższe porównanie wykonano na podstawie wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.) - na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) - przyjęto wartości U_k jak dla budynków użyteczności publicznej.

.....
mgr inż. arch. Rafał Mirek
MPOIA/040/2010

VI. PROJEKT KONSTRUKCJI BUDYNKÓW ZAPLECZA SANITARNO – SZATNIOWEGO ORAZ ZBROJENIA MURU OPOROWEGO

Adaptacja projektu typowego na "Projekt budowlano - wykonawczy kompleksu sportowego realizowanego w ramach programu ministerialnego "Moje boisko – ORLIK 2012" w miejscowości Radziechowy na dz. nr ew.728613; 7287; 7201; 7303\1

Inwestor : Gmina Radziechowy-Wieprz
Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji : RADZIECHOWY
dz. nr ew. 7286\3; 7287; 7201; 7303\1

Projektował: mgr inż. Maciej Cendry SKL\BO\0049

OPRACOWANIE ZAWIERA :

1. OBLICZENIA STATYCZNE
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWĄ BUDYNKU ZAPLECZA
 - K.01 - RZUT FUNDAMENTÓW
 - K.02 - RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ
 - K.03 - WIĄZAR DACHOWY
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWĄ ORAZ OPIS ZBROJENIA MURU OPOROWEGO
 - K.01 ZBROJENIE ODCINKA 1,4,5 1:25
 - K.02 ZBROJENIE ODCINKA 2,3 1:25
 - K.03 ZBROJENIE MURKÓW 1:25

ŻYWIEC , marzec 2011

Obliczenia statyczne

do projektu architektoniczno – budowlanego budynku
zaplecza boisk sportowych "Moje boisko – ORLIK 2012"

Pozycja.1. ŁAWY ŻELBETOWE

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k

$N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 2223,0$ kN

$N_r = 585,5$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 1800,6$ kN (32,52%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 254,1$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{fT} = 182,9$ kN (0,00%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{max} = 130,1$ kPa

$\sigma_{max} = 130,1$ kPa < $\sigma_{dop} = 150,0$ kPa (86,75%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00$ kNm, moment utrzymujący

$M_{uB,2-3} = 263,49$ kNm

$M_o = 0,00$ kNm < $m \cdot M_u = 189,7$ kNm (0,00%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,31$ cm, wtórne $s'' = 0,02$ cm, całkowite $s = 0,33$ cm

$s = 0,33$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (33,19%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 1,08$ m²

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 140,6$ kN

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 221,1$ kN

$N_{Sd} = 140,6$ kN < $N_{Rd} = 221,1$ kN (63,61%)

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,89$ cm²

Przyjęto konstrukcyjnie **26 prętów $\phi 16$ mm** o $A_s = 52,28$ cm²

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 25,77$ cm²

Przyjęto **13 prętów $\phi 16$ mm** o $A_s = 26,14$ cm²

Naprężenie:

Nr	typ	σ_1 [kPa]	σ_2 [kPa]	σ_3 [kPa]	σ_4 [kPa]	C [m]	C/C'	a_L [m]	a_P [m]
----	-----	------------------	------------------	------------------	------------------	-------	------	-----------	-----------

1	D	130,1	130,1	130,1	130,1	--	--	--	--
---	---	-------	-------	-------	-------	----	----	----	----

Nośność pionowa podłoża:

w poziomie posadowienia					w poziomie stropu warstwy najsłabszej				
Nr	N [kN]	Q _{fN} [kN]	m _N	[%]	z [m]	N [kN]	Q _{fN} [kN]	m _N	[%]
1	585,5	2223,0	0,26	32,5	0,00	585,5	2223,0	0,26	32,5

Nośność pozioma podłoża:

w poziomie posadowienia						w poziomie stropu warstwy najsłabszej					
Nr	N [kN]	T [kN]	Q _{fT} [kN]	m _T	[%]	z [m]	N [kN]	T [kN]	Q _{fT} [kN]	m _T	[%]
1	570,0	0,0	254,1	0,00	0,0	0,00	570,0	0,0	254,1	0,00	0,0

ciężar ściany

$$WY \quad 0,025 \cdot 6 \cdot 1,1 = 0,20 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{wełna mineralna } 0,10 \cdot 0,5 \cdot 1,2 = 0,06 \text{ kN/m}^2$$

$$0,012 \cdot 6,5 \cdot 1,2 = 0,09 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{konstrukcja } 0,05 \cdot 1,2 = 0,06 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma \quad 0,41 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie ławy

$$\text{Podłoga } 2,55 \cdot 4,16 = 10,61 \text{ kN/m}$$

$$\text{Ściana } 3,0 \cdot 0,41 = 1,23 \text{ kN/m}$$

$$\text{Ciężar własny } 0,20 \cdot 0,75 \cdot 24 \cdot 1,4 = 1,32 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma \quad 13,16 \text{ kN/m}$$

$$M_B = 0,528 \cdot 13,16 \cdot 1,7^2 = 4,754 \text{ kNm}$$

Przyjęto beton B20 Stal A III

$$S_2 = \frac{4}{2} = 0,059 \quad A = \frac{4}{1} = 0,67 \text{ cm}^2$$

Przyjęto górą i dołem po 2Ø12 (2,26 cm²)

$$U_{\min} = 0,75 \cdot 870 \cdot 0,20 \cdot 0,21 = 27,41 \text{ kN} > 13,98 \text{ kN}$$

$$0,85 \cdot 13,16 + \frac{4754}{1,7} = 13,98 \text{ kN}$$

Pozycja.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe

$$\text{dach } 1,2 \cdot 2,55 \cdot 1,83 = 7,93 \text{ kN}$$

$$\text{podłoga } 2,7 \cdot 2,55 \cdot 4,16 = 18,03 \text{ kN}$$

$$\text{ściany zewnętrzne } 2,55 \cdot 3,0 \cdot 0,41 = 3,14 \text{ kN}$$

$$\text{ściany zewnętrzne } 1,70 \cdot 3,0 \cdot 0,41 \cdot 2 = 4,18 \text{ kN}$$

$$\text{ciężar studni } 0,785 \cdot 0,6^2 \cdot 20 \cdot 1,1 \cdot 1,2 = 7,46 \text{ kN}$$

$$\Sigma \quad 42,98 \text{ kN}$$

$$\delta = \frac{42,98}{0,785 \cdot 0,6^2} = 152 \text{ kPa} \approx q_1 = 150 \text{ kPa}$$

Pozycja 3. KROKIEW DACHOWA

1. Obliczenia

A1 Ciężar własny

$$\text{pokrycie: pokrycie z papy} = 0,18 \cdot 1,2 = 0,22 \text{ kN/m}^2$$

$$(0,018 + 0,012) \cdot 6,5 = 0,20 \cdot 1,2 = 0,24 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{wełna mineralna } 0,10 \cdot 5 = 0,05 \cdot 1,2 = 0,06 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{konstrukcja } 0,05 \cdot 0,15 \cdot 6/1,3 = 0,04 \cdot 1,2 = 0,05 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma \quad 0,47 \cdot 1,2 = 0,57 \text{ kN/m}^2$$

B1 Śnieg wg PN-80/B-02010 zał. Z1-1 strefa II

$$\begin{aligned}
 C &= 1 & S &= 0,90 \cdot 1,4 = 1,26 \text{ kN/m}^2 \\
 \text{C1 Wiatr wg PN-77/B-02011 strefa II} & & & \\
 \text{dla } \alpha < 20^\circ & C = -0,4 & W &= 0,4 \cdot 0,35 \cdot 1,8 = 0,25 \\
 \text{kN/m}^2 < 0,47 \text{ kN/m}^2 & & & \\
 \text{D1 Obciążenia całkowite} & & & \\
 \text{ciężar własny} & & & = 0,47 \cdot 1,2 = 0,57 \text{ kN/m}^2 \\
 \text{śnieg} & & & = 0,90 \cdot 1,4 = 1,26 \text{ kN/m}^2 \\
 & & \Sigma & 1,37 \cdot 1,34 = 1,83 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

Pozycja 4. PŁATEW KONSTRUKCYJNA

$$\begin{aligned}
 &\text{obramowanie} \\
 q_1 &= 0,5 \cdot 2,55 \cdot 1,37 \cdot 1,34 = 1,75 \cdot 1,34 = 2,33 \text{ kN/m} \\
 M_B &= 0,125 \cdot 2,33 \cdot 2,55^2 = 1,894 \text{ kN/m} \\
 &\text{przyjęto } 5 \cdot 15 \text{ cm drewno K 27} \\
 W_x &= 187,5 \text{ cm}^3 \quad J_y = 1406 \text{ cm}^4 \\
 R_{dm} &= 13 \text{ MPa}
 \end{aligned}$$

$$M_k = 187,5 \cdot 13 \cdot 10^{-3} = 2,438 \text{ kNm} > 1,894 \text{ kNm}$$

$$\text{Ugięcie } a = \frac{f}{B} = 0,32 \text{ cm} < \frac{1}{200} \cdot 255 = 1,28 \text{ cm}$$

Pozycja 5. WIĄZAR DACHOWY

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 10,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 22,5 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

Drewno z gatunków iglastych, klasy **C35**

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 35,0^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 0,75 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,60 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 5,60 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 0,50 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001: Blacha fałdowa stalowa T-100 gr. 1.25 mm):

$$g_k = 0,188 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,10$$

- obciążenie śniegiem (wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.2: dach jednopołaciowy, strefa 3, $A=450 \text{ m n.p.m.}$, nachylenie połaci $7,0 \text{ st.}$):

$$S_k = 2,016 \text{ kN/m}^2 \text{ rzutu połaci dachowej, } \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3, $A=450 \text{ m n.p.m.}$, nachylenie połaci $7,0 \text{ st.}$):

$$p_k = 1,094 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,30$$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-77/B-02011/Z1-3: strefa III, $H = 450,0 \text{ m n.p.m.}$, teren B, wys. budynku $z = 4,3 \text{ m}$):

$$p_k = -1,094 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,30$$

- obciążenie ociepleniem ():

$$g_{kk} = 0,033 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej na całej krokwi bez wspornika; } \gamma_f = 1,20$$

WYNIKI:

Moment obliczeniowy - kombinacja (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg+wiatr)

$M_{podp} = -12,45 \text{ kNm}$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,811 < 1$

Warunek użytkowalności (wspornik):

$u_{fin} = (-) 5,48 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2,0 \cdot l / 200 = 6,05 \text{ mm}$

Warunek użytkowalności (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 14,18 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 28,21 \text{ mm}$

Opis do projektu konstrukcji muru oporowego

zaplecza boisk sportowych "Moje boisko – ORLIK 2012"

Wzdłuż boiska wielofunkcyjnego od strony projektowanego wykopu usytuowano ścianę oporową zabezpieczającą odcinek skarpy przed osunięciem. Ze względu na wysokość ściany wynoszącą 170 cm ponad poziom boiska zastosowano na poszczególnych odcinkach konstrukcję płytową – żebrową, na pozostałych zastosowano konstrukcję kątową. Ze względu na wymagane dylatacje, mur oporowy podzielono na poszczególne moduły szczegóły na rysunkach rozwinięcia projektu architektonicznego. Gabaryty muru zmieniają się stopniowo zgodnie z profilem terenu. Podporami pionowej płyty oraz poziomej płyty fundamentowej są trójkątne żebra o gr. 20cm. Płyta fundamentowa gr. 50cm oraz pionowa płyta ścienna gr. 35cm. W celu lepszego odprowadzenia wody gruntowej z płyty fundamentowej górną powierzchnię poprowadzono w spadku 1%. Odpływ wody gruntowej ze strefy pionowej płyty ściennej umożliwiają dreny ssące PCW 100mm ułożone w dolnej, środkowej oraz górnej części ściany pionowej z nachyleniem w kierunku spadku terenu. Ze względu na przyjęte posadowienie ściany za pośrednictwem warstwy

betonu podkładowego klasy B10 oraz narażenie pionowej płyty ściennej na zamarzanie przy umiarkowanym nasyceniu wodą i działanie środków odladzających ustalono wg normy **[N1] klasę ekspozycji XF2**. Ponadto zgodnie z normą [N1] uwzględniono minimalną grubość otuliny 40mm dla ścian pionowych oraz 50mm. Zbrojenie ściany oporowej zaprojektowano z jednego gatunku stali **RB 400W**. W płycie fundamentowej i ściennej przyjęto „główną” średnicę zbrojenia 12mm, którą uznaje się za minimalną w agresywnym środowisku gruntowym. Ściany pionowe oraz poziome zabezpieczono dodatkowo hydro – izolacją (lepik na zimno). Układy konstrukcyjne oraz poszczególne szczegóły przedstawiono na rys. budowlano – wykonawczych.

.....
mgr inż. Maciej Cendry
SKL\BO\0049