

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno – budowlanego terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach

INWESTOR: GMINA TERESIN

96-515 TERESIN UL ZIELONA 20

ADRES BUD: GRANICE GM. TERESIN

DZ. NR EWID. 224/2 OBRĘB 0005 GRANICE

1. DANE OGÓLNE

Projekt obejmuje zagospodarowanie działki i urządzenie terenu rekreacyjno – parkowego w ramach którego powstanie: budynek sanitarno – technologiczny, strefy rekreacji z urządzeniami zabawowymi i rekreacyjnymi: strefa wodnego placu zabaw, strefa malucha, strefa sportu, strefa wypoczynku oraz strefa seniora a także tężnia solankowa, stanowiska postojowe, ciągi piesze, oświetlenie, obiekty małej architektury, zieleń urządzone oraz infrastruktura techniczna.

2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – BUDYNEK SANITARNO - TECHNOLOGICZNY

Kategoria VIII – inne budowle

3. PROGRAM UŻYTKOWY

W ramach zagospodarowania działki Nr ewid. 224/2 i urządzenia terenu rekreacyjno – parkowego należy wykonać:

- budowę kpl. budynku sanitarno – technologicznego dwukondygnacyjnego, wyposażonego w niezbędne urządzenia techniczne i technologiczne oraz przyłącza i instalacje, gdzie w poziomie piwnicy znajduje się część technologiczna a w poziomie parteru część sanitarna dla użytkowników terenu rekreacyjno – parkowego i techniczna dla obsługi,
- budowę strefy wodnego placu zabaw o nawierzchni poliuretanowej i powierzchni 553,00m² wyposażonego w 16 urządzeń wodnych,
- budowę strefy malucha a w niej plac zabaw na nawierzchni poliuretanowej wraz z miasteczkiem rowerowym i grami podwórkowymi z masy termoplastycznej na nawierzchni z kostki brukowej betonowej bez fazowej i powierzchni 416,00m²,
- budowę strefy sportu wyposażonej w rozbudowany street workout i 4 podwójne urządzenia siłowni plenerowej na nawierzchni poliuretanowej i powierzchni 305,00m²,
- budowę 2 stref wypoczynku wyposażonych w pergolę koło i ławki parkowe z oparciem,
- budowę strefy seniora wyposażonej w ławkę parkową półkolistą z oparciem oraz 4 urządzenia sprawnościowe dla seniorów i stolik do gry w szachy/warcaby,
- budowę tężni solankowej o wymiarach 2,20x7,0m wraz z infrastrukturą techniczną,
- budowę 2 odcinków sztucznej rzeki z oddzielnymi obiegami wody i infrastrukturą techniczną,
- montaż obiektów małej architektury tj. ławek parkowych metalowo – drewnianych z oparciem i bez oparcia, ławek multimedialnych, ławki na murek oporowy, zestawów piknikowych, koszy na śmieci, koszy na ekskrementy, bibliotek plenerowych, mostka drewnianego, pergoli tunelu i stojaka na rowery,
- budowę 12 stanowisk postojowych od strony ulicy Południowej w tym 1 z dostępem dla osób niepełnosprawnych,
- budowę instalacji oświetlenia terenu z oprawami LED na słupach oraz oświetlenia punktowego poszczególnych elementów obiektu (wodny plac zabaw, 2 odcinki sztucznej rzeki, tężnia solankowa), a także instalacji systemu CCTV terenu i instalacji zasilania urządzeń infrastruktury na terenie rekreacyjno - parkowym

- budowę instalacji wody do budynku sanitarno – technologicznego,
- budowę instalacji kanalizacji sanitarnej do budynku sanitarno – technologicznego,
- budowę przyłącza i instalacji kanalizacji deszczowej wpustów zimowych z wodnego placu zabaw, 2 odcinków sztucznej rzeki i tężni
- budowę ścieżek parkowych z kostki brukowej betonowej bez fazowej,
- budowę ogrodzenia wysokości 1,20m systemowego z paneli siatkowych na cokole systemowym z furtkami dwuskrzydłowymi i bramą techniczną
- nasadzenia drzew (wys. min. 3,0m), krzewów, traw bylin i pnączy oraz wykonanie trawników a także instalacji nawadniającej

4. DANE TECHNICZNE I KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

4.1 BUDYNEK SANITARNO – TECHNOLOGICZNY

FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowany budynek na planie prostokąta o wymiarach 15,17m x 6,10m, dwukondygnacyjny (piwnica + parter), przekryty dachem jednospadowym o kącie nachylenia połaci dachu 5 stopni i kalenicy równoległej do działki bocznej.

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Powierzchnia zabudowy projektowana	92,53m ²
Powierzchnia użytkowa projektowana	139,56m ²
Kubatura projektowana	397,00m ³
Długość budynku (cz. projektowana)	15,17m
Szerokość budynku (cz. projektowana)	6,10m
Wysokość budynku (cz. projektowana)	4,79m
Liczba kondygnacji podziemnych i nadziemnych	1 podziemna + 1 nadziemna

WARUNKI DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Projektowany budynek przystosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

- wewnątrz budynku WC z natryskiem przystosowane dla osób niepełnosprawnych
- stanowisko postojowe przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne w ilości 1 szt.

PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

- Woda do budynku doprowadzona z sieci wodociągowej wg projektu instalacji sanitarnej, ścieki odprowadzane do kanalizacji sanitarnej wg projektu instalacji sanitarnej, wody opadowe odprowadzone na teren w granicach własnej działki, odprowadzenie wpustów zimowych z wodnego placu zabaw, 2 odcinków sztucznej rzeki i tężni poprzez projektowane przyłącze do kanalizacji deszczowej.
- Obiekt nie będzie emitował ponadnormatywnych zanieczyszczeń gazowych
- Odpady codzienna zbiórka przez służby Inwestora i wywóz na składowisko
- Obiekt nie będzie emitował hałasu, wibracji oraz promieniowania
- Obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę wody powierzchniowe i podziemne, wody opadowe odprowadzone na teren w granicach własnej działki, odprowadzenie wpustów zimowych z wodnego placu zabaw, 2 odcinków sztucznej rzeki i tężni poprzez projektowane przyłącze do kanalizacji deszczowej.

ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

	RODZAJ DANYCH	WERSJA	OPIS, DANE LICZBOWE
1	Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania CWU	PROJEKT	499,7 [kWh/rok]
		ALTERNATYWA	499,7 [kWh/rok]
2	Dostępne nośniki energii	PROJEKT, ALTERNATYWA	ENERGIA ELEKTRYCZNA SYSTEMOWA, PALIWA GAZOWE, PŁYNNE, STAŁE, ENERGIA SŁONECZNA, ENERGIA GEOTERMALNA
3	Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy		
	- systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo	PROJEKT	OGRZEWANIE: GRZEJNIKI ELEKTRYCZNE BEZPOŚREDNIE CWU: OGRZEWACZE ELEKTRYCZNE MIEJSCOWE WENTYLACJA: MECHANICZNA WYWIEWNA SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ: SYSTEMOWA + PV
	- systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego	ALTERNATYWA	OGRZEWANIE: POMPA CIEPŁA POWIETRZNA ELEKTRYCZNA CWU: POMPA CIEPŁA POWIETRZNA ELEKTRYCZNA WENTYLACJA: MECHANICZNA WYWIEWNA SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ: PV + SYSTEMOWA
4	Obliczenia optymalizacyjno - porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię	ANALIZA	OBLICZENIA WYKONANO WG DANYCH CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ DLA WERSJI PROJEKT I WERSJI ALTERNATYWA
5	Wyniki optymalizacyjno - porównawcze i wybór systemu zaopatrzenia w energię	ANALIZA	NAJKORZYSTNIEJSZY WYBÓR DLA WERSJI: PROJEKT – ZGODNIE Z ANALIZĄ EKONOMICZNĄ I EKOLOGICZNĄ DLA WERSJI PROJEKT I ALTERNATYWA
6	Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach		PROJEKT: GRZEJNIKI BEZPOŚREDNIE Z REGULACJĄ TERMOSTATYCZNĄ ALTERNATYWA: ZASTOSOWANO REGULACJĘ CENTRALNĄ I MIEJSCOWĄ Z ZAWOREM TERMOSTATYCZNYM O DZIAŁANIU PI Z FUNKCJAMI ADAPTACYJNĄ I OPTYMALIZUJĄCĄ

ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO

- instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego oraz gniazd wtykowych
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej, odgromowej, uziemień i połączeń wyrównawczych
- instalacja elektryczna systemu SSWiN na terenie budynku
- instalacja elektryczna podłączenia zestawu fotowoltaiki na dachu budynku o mocy 6,08kWp
- instalacja wody zimnej, ciepłej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej, wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń

4.1.1 PŁYTA FUNDAMENTOWA

- grubości 40cm wylewana betonowa z betonu C20/25 W10, zbrojona wg opisu części konstrukcyjnej
- fundamenty pod urządzenia grubości 30cm wylewane betonowe z betonu C20/25, zbrojone wg opisu części konstrukcyjnej

4.1.2 ŚCIANY FUNDAMENTOWE / ŚCIANY PIWNIC

- grubości 25cm wylewane betonowe z betonu C20/25 W10, zbrojone wg opisu części konstrukcyjnej, połączone z płytą fundamentową uszczelką z aktywnej blachy wysokości 15cm, zaizolowane od zewnątrz wodoodporną, wysoko elastyczną powłoką epoksydową i ocieplone styropianem fundamentowym wodoodpornym grubości 15cm, od wewnątrz w zbiorniku wody i piaskowniku izolacja wodochronna, dwuwarstwowa, dwuskładnikowa grubości 2mm

4.1.3 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- dwuwarstwowe grubości 45cm z poryzowanego pustaka ceramicznego pionowo drążonego w systemie pióro i wpust kl. 150 grubości 25cm na zaprawie cementowo –wapiennej M5, zwieńczone ponad dachem belką 12x25cm wylewaną z betonu, zbrojoną wg opisu części konstrukcyjnej; całość docieplona od zewnątrz styropianem fasadowym, grubości 20cm metodą „lekką mokłą” z wyprawą z masy elewacyjnej silikonowej i wstawkami okładziny drewnopodobnej.

4.1.4 ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- działowe grubości 12cm z pustka ceramicznego pionowo drążonego kl. 150 na zaprawie cementowo –wapiennej M5
- działowa grubości 12cm (obudowa klatki schodowej w poziomie parteru) z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo –wapiennej
- ścianki rozdzielające kabiny WC jako systemowe przegrody z płyty laminowanej wodoodpornej z przeznaczeniem do pomieszczeń mokrych z drzwiami systemowymi

4.1.5 SRTOP

- nad piwnicami i parterem płyta żelbetowa grubości 18cm z betonu C20/25 oparta na zewnętrznych ścianach konstrukcyjnych, zbrojona wg opisu części konstrukcyjnej.

4.1.6 WIEŃCE

- W1 25 x 22cm projektowany na rzędnej +3,36, wylewany z betonu C20/25, zbrojony wg opisu części konstrukcyjnej
- W2 25 x 72cm projektowany na rzędnej +3,36, wylewany z betonu C20/25, zbrojony wg opisu części konstrukcyjnej
- zwieńczenie ścian ponad dachem belką 12x25cm wylewaną z betonu C20/25, zbrojoną wg opisu części konstrukcyjnej

4.1.7 NADPROŻA

- prefabrykowane żelbetowe L-19

4.1.8 SCHODY I POCHYLNIE

- schody wewnętrzne monolityczne, wylewane z betonu C20/25, zbrojone wg opisu części konstrukcyjnej, okładzina płytki gres antypoślizgowe, stopnice ryflowane, pochwyt na wysokości 1,10m stalowe malowane proszkowo.
- schody zewnętrzne projektowane z kostki brukowej grubości 6cm w obrzeżach z palisady betonowej, szerokość stopni 35cm, balustrady wysokości 1,10m ze stali nierdzewnej.

4.1.9 WENTYLACJA

- wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna pomieszczeń technologicznych w poziomie piwnicy
- wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna części sanitarnej w poziomie parteru
- wentylacja grawitacyjna pomieszczenia technicznego w poziomie parteru i klatki schodowej

4.1.10 DACH

- konstrukcja drewniana z drewna sosnowego, jednospadowa o kącie nachylenia pasa górnego 5 stopni i kalenicy równoległej do działki bocznej, zaimpregnowana środkami grzybobójczymi i ognioochronnymi, obita membraną dachową paro przepuszczalną, ołacona i pokryta blachą powlekaną trapezową T35 w kolorze czarnym.

4.1.11 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

- ściany – tynk cementowo – wapienny maszynowy
- sufity – tynk cementowo – wapienny maszynowy
- sufity – w pomieszczeniach sanitarnych podwieszane, modułowe, kasetonowe z wypełnieniem z kasetonów gipsowych, wodoodpornych
- podokienniki wewnętrzne gr. 3cm z konglomeratu
- w pomieszczeniach WC z przedsionkami, WC dla osób niepełnosprawnych, natrysku i pomieszczeniu opieki nad dziećmi w poziomie parteru okładziny ścian z glazury na wysokość 3,0m z fugą epoksydową
- w pomieszczeniu zbiornika przelewowego i piaskownika w poziomie piwnic okładziny ścian z glazury na pełną wysokość z fugą epoksydową
- w pomieszczeniu dozowania podchlorynu sodu i dozowania korektora PH w poziomie piwnic okładziny ścian z płytek kwasoodpornych na pełną wysokość z fugą kwasoodporną. Kolory okładzin do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji

4.1.12 TYNKI I OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE

- ściany zewnętrzne docieplone od zewnątrz styropianem fasadowym, grubości 20cm metodą „lekką mokrą” z wyprawą z masy elewacyjnej silikonowej w kolorze jasnego odcienia szarości i wstawkami okładziny drewnopodobnej.
- ściany fundamentowe docieplone styropianem fundamentowym grubości 15cm metodą „lekką mokrą” i ponad terenem z wyprawą z tynku mozaikowego w odcieniach szarości.

4.1.13 POSADZKI

- WC z przedsionkiem, WC dla osób niepełnosprawnych, natrysk, pomieszczenie dla matki z dzieckiem, pomieszczenie techniczne w poziomie parteru oraz piaskownik, zbiornik przelewowy, pomieszczenie technologii uzdatniania wody oraz klatka schodowa w poziomie piwnicy – płytki gres barwione w masie, antypoślizgowe z fugą epoksydową
- pomieszczenie dozowania podchlorynu sodu, pomieszczenie dozowania korektora PH – płytki gres kwasoodporne z fugą kwasoodporną

4.1.14 STOLARKA

- okna z PCV w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- drzwi zewnętrzne pełne - aluminium ciepłe o współczynniku przenikania $U= 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, malowane proszkowo, w drzwiach 2 zamki
- drzwi zewnętrzne pełne z naświetlem - aluminium ciepłe, przeszklone o współczynniku przenikania $U= 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, malowane proszkowo, w drzwiach 2 zamki + od wewnątrz zamek łazienkowy.
- drzwi wewnętrzne piwnica – techniczne, stalowe, ocynkowane
- drzwi wewnętrzne parter - płytowe dla obiektów użyteczności publicznej, z tulejami w dolnej części skrzydła, ościeżnice stalowe malowane proszkowo
Na drzwiach lub w ich sąsiedztwie zamontowane oznaczenia pomieszczeń z tabliczką informacyjną kontrastową i do odczytania dotykem

4.1.15 IZOLACJE TERMICZNE

- ściany fundamentowe/piwnic 15cm styropian fundamentowy wodoodporny
- ściany zewnętrzne 20cm styropian, fasadowy, frezowany, współczynnik λ dla styropianu $< 0,033 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- strop nad parterem wełna mineralna w postaci mat w układzie dwuwarstwowym grubości 30cm, współczynnik λ dla wełny mineralnej $0,033 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$.

4.1.16 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

- połączenie płyty fundamentowej ze ścianami fundamentowymi – uszczelką z aktywnej blachy wysokości 15cm
- pionowe zewnętrzne ścian fundamentowych/piwnic 2x wodoodporna, wysoko elastyczna powłoka epoksydowa
- poziome wewnętrzne płyty fundamentowej 2x wodochronna powłoka dwuskładnikowa grubości 2mm
- pionowe wewnętrzne ścian fundamentowych/piwnic 2x wodochronna powłoka dwuskładnikowa grubości 2mm

4.1.17 MAŁOWANIE

- ściany i sufity malowane farbą emulsyjną w kolorach pastelowych

4.1.18 ROBOTY ŚLUSARSKIE

- pochwyty schodów wewnętrznych stalowe malowane proszkowo
- balustrady schodów zewnętrznych ze stali nierdzewnej
- osłona rzęcia krata wema stalowa ocynkowana ogniowo
- krata w piaskowniku, wjazd i stopnie wjazdowe w piaskowniku i zbiorniku przelewowym ze stali nierdzewnej gatunku 316L

4.1.19 ROBOTY BLACHARSKIE

- rynny 125, rury spustowe 100 z PCV
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr. 0,55
- podbitki okapu z PCV
- podokienniki zewnętrzne systemowe, stalowe

Wyroby przed ich wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora.

4.2 STREFA WODNEGO PLACU ZABAW

W ramach wodnego placu zabaw należy wykonać w kształcie koła płytę betonową z nawierzchnią poliuretanową o powierzchni 553,00m² z takim wyprofilowaniem, aby spływ wody następował do koryt odwodnienia liniowego ze stali nierdzewnej z kratką PCV. W ramach wodnego placu zabaw zaprojektowano 16 urządzeń wodnych dla zróżnicowanych wiekiem dzieci:

- urządzenie wodne – prysznic – szt. 2
- urządzenie wodne – pająk – szt. 1
- urządzenie wodne – dysza – szt. 2
- urządzenie wodne – gąsienica – szt. 1
- urządzenie wodne – żaba – szt. 1
- urządzenie wodne – muchomor – szt. 1
- urządzenie wodne – krab – szt. 1
- urządzenie wodne – armatka – szt. 2
- urządzenie wodne – kręgi – szt. 1
- urządzenie wodne – śmigło – szt. 1
- urządzenie wodne – palma – szt. 1

- urządzenie wodne – piramida – szt. 1
- urządzenie wodne – parasol – szt. 1

a także:

- tablicę informacyjną – regulamin - szt. 1

Urządzenia malowane proszkowo w połączeniu z elementami ze stali nierdzewnej i elementami ze szkła akrylowego, mocowane do podłoża (żelbetowej płyty konstrukcyjnej) za pomocą systemowego mocowania zalecanego przez producenta, uruchamianie urządzeń za pomocą czujnika, podświetlenie urządzeń światłem RGB.

W ramach budowy wodnego placu zabaw zaprojektowano również okalającą strefę ławkę parkową półkolistą z wysokim oparciem oraz nieckę do opłukiwania stóp ze stali nierdzewnej dostosowaną dla osób niepełnosprawnych.

Wodny plac zabaw połączony technologicznie z budynkiem sanitarno – technologicznym w zakresie doprowadzenia wody do urządzeń i jej odpływu.

W obrębie wodnego placu zabaw należy umieścić tablice z regulaminem korzystania z placu oraz urządzeń wodnych.

Nawierzchnia wodnego placu zabaw nawierzchnia poliuretanowa w celu zabezpieczenia ewentualnych upadków.

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju nawierzchni (od najniższej):

- grunt rodzimy zagęszczony do głębokości 50cm do $I_s=0,97$
- 15cm warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego do $I_s=0,99$
- 10cm - podbudowa betonowa beton C8/10
- 1 x papa izolacyjna termozgrzewalna
- 4cm – izolacja cieplna z polistyrenu ekstrudowanego
- 1 x papa izolacyjna na zakład
- 35cm – żelbetowa płyta konstrukcyjna wodnego placu zabaw beton C20/25 W8
- grunt tzw. primer
- 42mm - warstwa elastyczna z granulatu SBR
- masa zamykająca pory
- 10mm - warstwa elastyczna z granulatu EPDM

Wyroby przed ich wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora.

4.3 STREFA MALUCHA

W ramach strefy malucha należy wykonać plac zabaw na nawierzchni poliuretanowej i powierzchni 163,00m² wraz z miasteczkiem rowerowym i grami podwórkowymi z masy termoplastycznej na nawierzchni z kostki brukowej betonowej bez fazowej i powierzchni 416,00m² w skład którego wejdą:

- miasteczko rowerowe – szt. 1
- warcaby – szt. 1
- ślady stóp – szt. 1
- guziki – szt. 1
- kompas – szt. 1
- klasy kolorowe – szt. 1
- lustro – szt. 1
- rakieta – szt. 1
- labirynt – szt. 1
- zegar – szt. 1
- twister – szt. 1
- obręcze – szt. 1

oraz urządzenia placu zabaw:

- tor sprawnościowy – szt. 1

- wrzutka – szt. 1
- zestaw zabawowy dostosowany dla osób niepełnosprawnych – szt. 1

a także:

- tablic informacyjna – regulamin - szt. 1

Plac zabaw wraz z miasteczkiem rowerowym i grami podwórkowymi montowany na nawierzchni z kostki brukowej betonowej bez fazowej z materiału termoplastycznego odpornego na warunki atmosferyczne (UV kolory nie bledną i utrzymują swoją intensywność) i zawierającego elementy antypoślizgowe (wyjątek stanowi miasteczko rowerowe malowane farbą do cienkowarstwowego poziomego oznakowania).

Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej bez fazowej grubości 6cm układanej na podbudowie betonowej grubości 10cm i warstwie filtracyjnej z piasku grubości 10cm w obramowaniu z obrzeży betonowych 6x20x100cm na ławie betonowej.

Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw nawierzchnia poliuretanowa w celu zabezpieczenia ewentualnych upadków.

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju nawierzchni (od najniższej):

- grunt rodzimy zagęszczony do głębokości 50cm do $I_s=0,97$
- 15cm - warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego do $I_s=0,99$.
- geowłóknina
- 15cm - warstwa konstrukcyjna, tłuczeń kamienny frakcji 4-63mm
- 5cm - warstwa wyrównująca, miał kamienny frakcji 1-8mm
- 30mm - podbudowa ET
- 32mm - warstwa elastyczna z granulatu SBR
- 10mm - warstwa elastyczna z granulatu EPDM

Nawierzchnię z poliuretanu od nawierzchni trawiastej rozdzielić obrzeżem betonowym 6x20x100 na ławie betonowej i podczas wykonywania nawierzchni pokryć poliuretanem.

Wszystkie warstwy po wykonaniu zagęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody.

Konstrukcja urządzeń zabawowych wykonana z elementów stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie malowanych farbami akrylowymi strukturalnymi w połączeniu z konstrukcją ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporną na warunki atmosferyczne. Wszelkie wypełnienia wykonane m.in. z różnokolorowych płyt HPL i HDPE, podesty z antypoślizgowej sklejki wodoodpornej. Zjeżdżalnie, zawiesia i łańcuchy ze stali nierdzewnej. Liny polipropylenowe 16mm wzmocnione strunami stalowymi ocynkowanymi galwanicznie, atestowane o podwyższonej trwałości, elementy łączące liny ze sobą z tworzywa sztucznego i aluminium. Elementy konstrukcyjne utwierdzone w gruncie za pomocą fundamentów punktowych.

Wyroby przed ich wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora.

4.4 STREFA SPORTU

W ramach strefy sportu należy wykonać rozbudowany street workout na nawierzchni poliuretanowej o powierzchni 235,00m² i 4 podwójne na pylonie urządzenia siłowni plenerowej na nawierzchni trawiastej:

- orbitrek + wahadło – szt. 1
- prasa nożna + wioślarz – szt. 1
- biegacz + wyciskanie siedząc - szt. 1
- twister + stepper – szt. 1

a także:

- tablicę informacyjną – regulamin - szt. 1

Nawierzchnia bezpieczna strefy sportu nawierzchnia poliuretanowa w celu zabezpieczenia ewentualnych upadków.

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju nawierzchni (od najniższej):

- grunt rodzimy zagęszczony do głębokości 50cm do $I_s=0,97$
- 15cm - warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego do $I_s=0,99$.
- geowłóknina
- 15cm - warstwa konstrukcyjna, tłuczeń kamienny frakcji 4-63mm
- 5cm - warstwa wyrównująca, miał kamienny frakcji 1-8mm
- 30mm - podbudowa ET
- 82mm - warstwa elastyczna z granulatu SBR
- 10mm - warstwa elastyczna z granulatu EPDM

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych czarnych, piaskowana, zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV w połączeniu z konstrukcją urządzeń ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporną na warunki atmosferyczne.

Płyty oparcie i siedziska z kolorowego trójwarstwowego polietylenu. HDPE o grubości 15 mm, odpornego na wilgoć i UV, płyty pylonu z kolorowego tworzywa HPL o grubości 8 mm, odpornego na wilgoć i UV. Odbojniki wykonane z trwałego poliuretanu. Tabliczka z anodowanego aluminium. Instrukcja zawiera:

- instrukcje o sposobie wykonywania ćwiczeń
- informacje o ćwiczonych partiach mięśni
- numer normy
- numery alarmowe

Złącza obrotowe łożyskowe, łożyska stożkowe, kulkowe oraz wahliwe. Łożyska w obudowach zabezpieczających przed dostępem wody, bezobsługowe, łożyska nie wymagają okresowego smarowania. Przeguby gumowe. Konstrukcja przegubów wykonana ze stali czarnej malowanej. Wkładki amortyzujące z gumy naturalnej.

Instalacja do fundamentów betonowych min. 30cm pod powierzchnią gruntu.

Konstrukcja street workout stalowa, słupy z profili zamkniętych 100x100x3mm, drążki z rur $\phi 33,7 \times 4$ mm, rury pionowe i poręcze z rur średnicy 48,3x2,9mm zabezpieczonych antykorozyjnie i malowanych farbami akrylowymi strukturalnymi. Lina wspinaczkowa jutowa średnicy 40mm, siedziska ławeczek z HDPE o grubości 15 mm, odpornego na wilgoć i UV. Elementy konstrukcyjne utwierdzone w gruncie za pomocą fundamentów punktowych.

Wyroby przed ich wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora.

4.5 STREFA WYPOCZYNKU

W ramach strefy wypoczynku należy wykonać pergole koła wraz z ławkami parkowymi metalowo - drewnianymi z oparciem (opis w obiektach małej architektury).

Wyroby przed ich wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora.

4.6 STREFA SENIORA

W ramach strefy seniora należy zamontować ławkę parkową półkolistą z oparciem oraz 4 urządzenia sprawnościowe ustawione na nawierzchni trawiastej:

- ławka z tablicami do ćwiczenia pamięci – zestaw podwójny – szt. 1
- tablica z labiryntami – szt. 1
- ławka z rowerkiem – zestaw podwójny – szt. 1
- ruchome siedzisko – szt. 1

a także:

- tablicę informacyjną – regulamin - szt. 1

Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej bez fazowej grubości 6cm układanej na podbudowie betonowej grubości 10cm i warstwie filtracyjnej z piasku grubości 10cm w obramowaniu z obrzeży betonowych 6x20x100cm na ławie betonowej.

Wyroby przed ich wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora.

4.7 OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

W ramach montażu elementów małej architektury należy zamontować na trwale:

- ławkę parkową metalowo – drewnianą z oparciem – koło wewnętrzne R13,25 (okalająca wodny plac zabaw) szt. 1
- ławkę parkową metalowo – drewnianą z oparciem – półkole zewnętrzne R5,0 szt. 1
- ławkę parkową metalowo – drewnianą z oparciem – prosta szt. 13
- ławkę parkową metalowo – drewnianą bez oparcia – prosta O szt. 2
- ławkę parkową metalowo – drewnianą bez oparcia – prosta C szt. 8
- ławkę parkową metalowo – drewnianą bez oparcia dwustronna – prosta szt. 4
- ławkę parkową metalowo – drewnianą bez oparcia dwustronna – łukowa szt. 3
- ławkę parkową drewnianą na murek bez oparcia dwustronna – półkole R5,0 szt. 1
- ławkę multimedialną metalowo –drewnianą z oparciem, podświetleniem i USB–prosta szt. 2
- kosz na ekskrementy 35L stal nierdzewna z wiekiem i wbudowanym pojemnikiem woreczków – szt. 2
- kosz na śmieci 45L stalowy, ocynkowany i lakierowany proszkowo – szt. 10
- stojak na rowery pojedynczy – szt. 4
- zestaw piknikowy – szt. 4
- stół do gry w szachy/ warcaby – szt. 1
- pergolę tunel szt. 2
- pergolę koło szt. 2
- biblioteczka szt. 2

Konstrukcja ławek stalowa, ocynkowana i pokryta piecowym lakierem proszkowym stanowiąca oparcie dla siedziska i oparcia wykonanego z pionowo ułożonych szczeblin z drewna egzotycznego (jatoba) nieolejowanego. Ławki bez oparcia w wykonaniu jw. Murki oporowe pod ławki jako gotowe elementy prefabrykowane żelbetowe.

Uwaga! Ławka przy wodnym placu zabaw zaimpregnowana preparatem bezbarwnym odpornym na wodę basenową. Konstrukcja koszy na śmieci stalowa, ocynkowana i pokryta piecowym lakierem proszkowym w połączeniu z okładziną z pionowo ułożonych szczeblin z drewna egzotycznego (jatoba) nieolejowanego. Konstrukcja zestawu piknikowego i stołu do gry w szachy/warcaby stalowa, ocynkowana i pokryta piecowym lakierem proszkowym w połączeniu ze szczeblinami z drewna egzotycznego (jatoba) nieolejowanego. Elementy konstrukcyjne utwierdzone w gruncie za pomocą fundamentów punktowych.

Konstrukcja pergoli tunel z drewna świerkowego BSH, konstrukcyjnego, klejonego warstwowo, impregnowanego bezbarwnie, składająca się 4 niezależnych ram. Słupy 16x16x300cm montowanego za pomocą kotew 150x150/50mm/1000mm do fundamentów punktowych. Płatew 16x16x300cm montowane do słupów. Na pionowych słupach ram oraz pomiędzy poszczególnymi ramami pergoli w ich poziomej górnej części naciągi z linki stalowej średnicy 5mm dla roślinności pnącej.

Konstrukcja pergoli koło z drewna świerkowego BSH, konstrukcyjnego, klejonego warstwowo, impregnowanego bezbarwnie. Słupy 14x14x330cm montowanego za pomocą kotew 130x130/50mm/1000mm do fundamentów punktowych. Płatew łukowa 14x18x1944cm montowana do słupów, na płatwi zamontowane krokwie 8x20x164cm w rozstawie osiowym co 63cm. Na każdej krokwi od terenu do krokwi pionowe naciągi z linki stalowej średnicy 5mm dla roślinności pnącej.

Konstrukcja biblioteczki z drewna świerkowego impregnowanego bezbarwnie. Bryła 35x35x25cm przekryta dachem dwuspadowym montowana na wysokości 1,2m do słupa stalowego 60x60x4 malowanego w kolorze elementów stalowych ławek. Biblioteczka zamykana drzwiczkami ze szkła bezpiecznego w ramce aluminiowej.

Wyroby przed ich wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora.

4.8 TĘŻNIA SOLANKOWA

4.8.1 PŁYTA FUNDAMENTOWA

- grubości 15-35cm wylewana z betonu C35/40 W4 zbrojona wg opisu części technicznej

4.8.2 KONSTRUKCJA TĘŻNI

- tężnia wolnostojąca o układzie ramowym i rozstawie ram co 170cm, zamocowana do płyty fundamentowej poprzez drewniane podwaliny i kliny podwalinowe mocowane kotwami chemicznymi. Wszystkie elementy konstrukcji ramowej tężni jak słupy i rygle ram zewnętrznych (20x20cm), słupy konstrukcyjne wewnętrzne (10x10cm), płatwie (10x10cm), zastrzały (10x10cm), kleszcze (2x 3x7cm), łąty nośne (7x7cm), łąty dociskowe (5x5cm), stężenia (10x10cm), podwaliny (20x10cm), podwaliny klinowe (20x0÷10cm) zaprojektowano z drewna klasy C24. Połączenia elementów konstrukcji na wrębowe połączenia ciesielskie, gwoździe i łączniki stalowe. Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne oraz łączniki należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i ognioochronnymi oraz zabezpieczyć przed wpływem chlorków z solanki. Poszycie zadaszenia nad rynnymi na solankę z papy w kolorze szarym na deskowaniu nabitym na ramy, wykonane w formie uchylnych klap rewizyjnych.

4.8.3 PRZESTRZEŃ WOKÓŁ TĘŻNI

- przestrzeń wokół tężni na szerokości 50cm w obrzeżach betonowych 6x20x100cm, wysypana warstwą otoczków grubości 8cm frakcji 10/20 w kolorze piaskowym i szarym, pod warstwą otoczków należy wykonać podkład z geowłókniny lub innego wodoprzepuszczalnego podłoża zabezpieczającego przed przerastaniem chwastów.

4.8.4 TECHNOLOGIA

- tężnia działa w okresie wiosenno – letnio – jesiennym a proces obiegu solanki odbywa się w systemie zamkniętym, solanka z 2 zbiorników podziemnych o pojemności 5,0m³ każdy tłoczona jest za pomocą pomp na tężnię, do koryt znajdujących się w górnej jej części a następnie grawitacyjnie spływa po wiciach śliwy do koryta odwadniającego i dalej za pomocą wpustów grawitacyjnie do zbiorników. Maksymalne stężenie solanki 4,5%. Na okres zimowy solanka jest wypompowywana a zbiorniki służą jako odbiorniki wody opadowej,

4.9 SZTUCZNA RZEKA

W ramach projektowanej sztucznej rzeki należy wykonać dwa niezależne odcinki strumyka z niezależnymi obiegami wody wykonanej jako niecka żelbetowa z dnem kamienistym z warstwy otoczków grubości 4-6cm frakcji 40/60. Brzegi niecki z okładziną z płyt betonowych 30x60x5, pośrodku zamontowany mostek drewniany 420x200x28,5cm. W ścianach niecki wzdłuż jej biegu oświetlenie punktowe światłem LED białym.

Odcinki sztucznej rzeki połączone technologicznie z budynkiem sanitarno – technologicznym w zakresie doprowadzenia wody i jej odpływu.

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju nawierzchni (od najniższej):

- grunt rodzimy zagęszczony do głębokości 50cm do $I_s=0,97$
- 15cm warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego do $I_s=0,99$
- 10cm - płyta betonowa beton C8/10
- 31- 41cm - żelbetowa płyta konstrukcyjna niecki beton C20/25 W8, ściany grubości 25cm beton C20/25 W8
- 40/60mm - warstwa otoczków

Wyroby przed ich wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora.

4.10 NAWIERZCHNIE

W ramach projektowanych nawierzchni terenu rekreacyjno – parkowego należy wykonać:

- ciągi pieszce z kostki brukowej betonowej gładkiej bez fazowej grubości 6cm w kolorze kasztanowym na podbudowie betonowej grubości 10cm i warstwie filtracyjnej z piasku grubości 10cm w obrzeżach betonowych 6x20x100cm,
- stanowiska postojowe z kostki brukowej betonowej gładkiej bez fazowej grubości 8cm w kolorze szarym na podbudowie z kruszywa kamiennego grubości 20cm i warstwie filtracyjnej z piasku grubości 10cm w krawężnika betonowych 15x30x100cm
- wodny plac zabaw nawierzchnia poliuretanowa grubości 52mm na płycie betonowej w obrzeżach betonowych 8x30x100cm,
- plac zabaw nawierzchnia poliuretanowa grubości 42mm na podbudowie z kruszywa kamiennego grubości 20cm i warstwie filtracyjnej z piasku grubości 15cm w obrzeżach betonowych 6x20x100cm,
- miasteczko rowerowe z gramy podwórkowymi z kostki brukowej betonowej gładkiej bez fazowej grubości 6cm w kolorze szarym na podbudowie betonowej grubości 10cm i warstwie filtracyjnej z piasku grubości 10cm w obrzeżach betonowych 6x20x100cm,
- strefa bezpieczeństwa street workout nawierzchnia poliuretanowa grubości 92mm na podbudowie z kruszywa kamiennego grubości 20cm i warstwie filtracyjnej z piasku grubości 15cm w obrzeżach betonowych 6x20x100cm,
- brzegi sztucznej rzeki – wzdłuż odcinków sztucznej rzeki po obydwu jej stronach na szerokości 60cm nawierzchnia z płyt betonowych klejonych do ściany betonowej rzeki, a następnie na szerokości 100cm w obrzeżach betonowych 6x20x100cm wysypana nawierzchnia żwirowa grubości 8cm frakcji 10/20 w kolorze piaskowym i szarym, pod warstwą żwirową należy wykonać podkład z geowłókniny lub innego wodoprzepuszczalnego podłoża zabezpieczającego przed przerastaniem chwastów.

Wyroby przed ich wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora.

4.11 ZIELEŃ URZĄDZONA

W ramach projektowanej zieleni urządzonej terenu rekreacyjno – parkowego zgodnie z projektem branżowym należy wykonać:

- nasadzenia drzew liściastych
- nasadzenia krzewów liściastych
- nasadzenia krzewów iglastych
- nasadzenia bylin, traw i pnączy
- urządzenie trawników
- nawodnienie terenów zielonych

4.12 OGRODZENIE

W ramach projektowanego terenu rekreacyjno – parkowego należy wykonać:

- ogrodzenie wysokości 1,20m systemowe z paneli siatkowych zgrzewanych z gładkim zakończeniem /pręt 5mm z 2 przetłoczeniami wysokości 1,0m/ na cokole systemowym. Panele zamocowane na słupkach systemowych 40*60mm zabetonowanych w gruncie na głębokość 1,0m od poziomu terenu, całość ocynkowana i malowana proszkowo w kolorze antracyt. W ogrodzeniu od strony Wsch. , Zach. i Pd. zamontować furtki dwuskrzydłowe wysokości 1,2m i szerokości 2,0m, gdzie 1 skrzydło będzie otwierane okazjonalnie a od strony PN zamontować bramę techniczną szerokości 5,0m w systemie jak ogrodzenie.

4.11 OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE TERENU

W ramach projektowanego oświetlenia terenu rekreacyjno – parkowego zgodnie z projektem branżowym należy wykonać:

- instalację oświetlenia terenu na 18 słupach oświetleniowych parkowych z oprawami oświetleniowymi o korpusie cylindrycznym oraz instalację oświetlenia punktowego poszczególnych elementów obiektu (wodny plac zabaw, 2 odcinki sztucznej rzeki, tężnia solankowa)

Wszelkie wyroby i materiały po wbudowaniu pozostające widoczne muszą przed ich wbudowaniem uzyskać akceptację Inwestora.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie prace wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania działki, projektem architektonicznym – budowlanym i projektami technicznymi z którymi winni się zapoznać Kierownik Budowy, Kierownicy Robót i Inspektorzy Nadzoru Inwestorskiego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Poszczególne obiekty budowlane wykonać jako kompletne zgodnie z wytycznymi producenta, obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszystkie materiały i montowane wyposażenie techniczne musi posiadać niezbędne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodne z polskimi normami i wymagane atesty higieniczne.
- Po zakończeniu prac należy przeprowadzić niezbędny rozruch, próby i pomiary.
- Prace podlegające zakryciu należy zgłaszać do odbioru.
- Po zakończeniu prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą i opracować protokoły zdawczo – odbiorcze.