

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

INWESTOR	Gmina Głucholazy ul. Rynek 15, 48-340 Głucholazy
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY dla odbudowy Stadionu Miejskiego w Głucholazach w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”
ADRES	działka nr 1949, 53; 160701_4 Głucholazy; 0001 Głucholazy.
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ NAZWISKO PODPIS
Projektant Architektura	mgr inż. arch. Anna Jando – Roztoczyńska UAN-8346/24/85
Projektant Konstrukcja	mgr inż. Karolina Litwin PDK/0258/PWOK/21
Projektant Branża sanitarna	mgr inż. Paweł Litwin PDK/0208/POOS/24
Projektant Branża elektryczna	mgr inż. Paweł Piękoś PDK/0096/POOE/09
Opracowujący	Maciej Litwin inż. Katarzyna Piecuch-Koń

Dębica 07.04.2026r

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

dla odbudowy Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego:

„Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej
infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

na działkach nr 1949, 53; 160701_4 Głucholazy; 0001 Głucholazy.

Dębica, kwiecień 2026 r.

1. STRONA TYTUŁOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głuchołazach w ramach zadania budżetowego :
„Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

na działkach nr 1949, 53; 160701_4 Głuchołazy; 0001 Głuchołazy.

1.2. Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy

ul. Konopnickiej 2,
48-340 Głuchołazy

1.3. Nazwa i kody: grupa robót, klasa robót i kategoria robót

Tabela 1: Nazwa i kody

Kod	Nazwa
CPV-71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
CPV-71223000-7	Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych
CPV-71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
CPV-71242000-6	Przygotowanie przedsięwzięcia i projektowane oszacowanie kosztów
CPV-71241000-9	Studia wykonalności, usługi doradcze, analizy
CPV-71244000-0	Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów
CPV-71245000-7	Plany zatwierdzające, rysunki robocze i specyfikacje
CPV-71246000-4	Określenie i spisanie ilości do budowy
CPV-71247000-1	Nadzór nad robotami budowlanymi
CPV-71248000-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
CPV-71251000-2	Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynku
CPV-71321000-4	Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
CPV-71324000-5	Usługi mierzenia ilości
CPV-71326000-9	Dodatkowe usługi budowlane
CPV-71327000-6	Usługi projektowania konstrukcji nośnych
CPV-71337000-9	Usługi inżynieryjne w zakresie zabezpieczenia przed korozją
CPV-71541000-2	Usługi zarządzania projektem budowlanym
CPV-71631000-0	Usługi nadzoru technicznego
CPV-45000000-7	Roboty budowlane
CPV-45312000-7	Instalacje systemów alarmowych i anten
CPV-45314000-1	Instalacje urządzeń telekomunikacyjnych
CPV-45315000-8	Instalacje urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach
CPV-45316000-5	Instalacje systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
CPV-45317000-2	Inne instalacje elektryczne
CPV-45321000-3	Izolacje cieplne

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

CPV-45323000-7	Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
CPV-45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej
CPV-45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacji i klimatyzacji
CPV-45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
CPV-45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
CPV-45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
CPV-45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
CPV-45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
CPV-45443000-4	Roboty elewacyjne
CPV-45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
CPV-45212000-6	Roboty budowlane w zakresie budowy budynków wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów handlowych
CPV-30213300-8	Komputer biurowy
CPV-30231300-0	Monitory ekranowe
CPV-45231400-9 CPV-45232200-4 CPV-45314300-4 CPV-45315300-1 CPV-45315600-4	Budowa sieci energetycznych i instalacji DC i AC
CPV-45310000-3 CPV-45315100-9	Montaż szafy kablowo-pomiarowej i falowników DC/AC
CPV-45310000-3 CPV-45311100-1 CPV-45315100-9 CPV-45317000-2	Instalacja sterowania i automatyki falowników
CPV-45317000-2	Instalacja połączeń wyrównawczych
CPV-45223200-8	Roboty konstrukcyjne

1.4. Nazwa i adres zamawiającego

Gmina Głucholazy
Ul. Rynek 15,
48-340 Głucholazy

1.5. Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy

Wykonawca:
BPB Inwest Bau sp. z o.o. sp. k
ul. Kawęczyńska 142A
39-200 Dębica

Imię i nazwisko osoby opracowującej program funkcjonalno-użytkowy:

mgr inż. arch. Anna Jando - Roztoczyńska
mgr inż. Paweł Litwin
mgr inż. Karolina Litwin
mgr inż. Paweł Piękoś
Maciej Litwin

1.6. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

1.	STRONA TYTUŁOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	3
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	3
1.2.	Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy ..	3
1.3.	Nazwa i kody: grupa robót, klasa robót i kategoria robót	3
1.4.	Nazwa i adres zamawiającego	4
1.5.	Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy	4
1.6.	Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego	5
2.	CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	9
2.1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	9
2.2.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	9
2.3.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	12
2.3.1	Lokalizacja inwestycji	12
2.3.2	Uwarunkowania w zakresie planowania przestrzennego	13
2.3.3	Obowiązujące dla terenu decyzje i uzgodnienia	15
2.3.4	Stan prawny nieruchomości	15
2.3.5	Istniejące zagospodarowanie terenu	15
2.3.6	Istniejące uzbrojenie terenu	19
2.3.7	Opinia techniczna	20
2.3.8	Opinia geotechniczna	22
2.3.8.1	Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów	22
2.3.8.2	Warunki wodne	23
2.3.9	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	24
2.4.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych zgodnie z norma PN-ISO 9836 lub równoważnej	24
2.4.1	Wymagania Zamawiającego	24
2.4.2	Planowane rozwiązania funkcjonalne	25
2.4.3	Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji	25
2.4.4	Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto	27
2.4.5	Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników	27
2.4.6	Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników	27
2.4.7	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	27
2.4.8	Przygotowanie terenu budowy	29
2.4.9	Architektura	31
2.4.10	Konstrukcja	32
2.5.	Instalacje budowlane	36
2.5.1	Przyłącza	37
2.5.2	Zewnętrzne instalacje energetyczne, oświetlenie zewnętrzne oraz niskoprądowe	39
2.5.3	Zewnętrzne instalacje wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, deszczowej – wytyczne odbudowy i przebudowy	40
2.5.4	Instalacje wewnętrzne w budynkach	43
2.5.4.1	Instalacja wody	43
2.5.4.2	Instalacja kanalizacji sanitarnej	43
2.5.4.3	Instalacja odwodnienia	44
2.5.4.4	Instalacja ogrzewania i chłodzenia w budynkach	44
2.5.4.5	Źródła ciepła	45
2.5.4.6	Wentylacja	46
2.5.4.7	Instalacje elektryczne wewnętrzne	47

2.5.4.8	Instalacja niskoprądowe	57
2.5.5	Wykończenie i wyposażenie	65
2.5.5.1	Okładzina elewacyjna	65
2.5.5.2	Stolarka okienna i drzwiowa	65
2.5.5.3	Balustrady, poręcze	68
2.5.5.4	Parapety zewnętrzne	68
2.5.5.5	Pokrycie dachu, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	68
2.5.5.6	Zadaszenia	68
2.5.5.7	Posadzki	69
2.5.5.8	Okładzina ścienna, tynki	70
2.5.5.9	Sufity podwieszane	70
2.5.5.10	Elementy instalacyjne w branży wykończeniowej	71
2.5.6	Wymagania w zakresie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami	71
2.5.7	Wyposażenie	72
2.5.8	Zagospodarowanie terenu	73
2.5.8.1	Nawierzchnie sportowe	73
A/Boisko piłkarskie		73
A.1. Nawierzchnia hybrydowa		73
A.2. Nawodnienie boiska		75
A.3. Nawierzchnia z trawy sztucznej		76
B/Bieżnia		77
C/ Wyposażenie stadionu piłkarskie i lekkoatletyczne		79
C.1. W skład stadionu wchodzi:		79
C.2. W zakresie robót budowlanych dodatkowo zostanie zrealizowane :		80
C.3. DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANYCH SKOCZNI , RZUTNI I BOISK		80
C3.1. Boisko piłkarskie		80
C3.2 Bieżnia okrężna 6-torowa i 6-torowa na prostej		80
C3.3 Skocznia do skoku w dal i trójskoku dwukierunkowa		81
C3.4. Skocznia do skoku o tyczce dwukierunkowa		81
C3.5. Skocznia do skoku wzwyż		81
C3.6. Rzutnia do pchnięcia kulą		81
C3.7. Rów z wodą		82
C3.8. Piłkochwyty		82
C3.9. Bramki do piłki nożnej		82
C4. Lista obligatoryjnego wyposażenia sportowego		83
2.5.8.2 Nawierzchnie utwardzone		92
2.5.8.3 Tereny zielone		94
2.5.8.4 Mała architektura		94
2.5.8.5 Mobilny system przeciwpowodziowy		94
2.5.8.6 Ogrodzenie		95
2.5.9	Charakterystyka pożarowa budynków	95
2.6	Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej	102
2.6.1	Zakres dokumentacji niezbędnej do opracowania	102
2.6.2	Ogólne zobowiązania wykonawcy	102
2.6.3	Projekt koncepcyjny	102
2.6.4	Projekt budowlany	103
2.6.5	Projekt wykonawczy	103
2.6.6	STWiOR	104
2.6.7	Kosztorisy Inwestorskie, przedmiary oraz szczegółowe kalkulacje cen jednostkowych	104
2.6.8	Postanowienia końcowe w zakresie dokumentacji projektowej	104
2.6.9	Ilość egzemplarzy opracowań projektowych	106
2.7	Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych	106
2.7.1	Materiały	106
2.7.2	Przekazanie terenu budowy	106

2.7.3	Zgodność robót z dokumentacją techniczną	107
2.7.4	Zabezpieczenie terenu budowy	107
2.7.5	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	107
2.7.6	Ochrona przeciwpożarowa	108
2.7.7	Materiały szkodliwe dla otoczenia	108
2.7.8	Ochrona własności prywatnej i publicznej	108
2.7.9	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	108
2.7.10	Bezpieczeństwo i higiena pracy	109
2.7.11	Ochrona i utrzymanie robót.....	109
2.7.12	Ochrona terenów zielonych	109
2.7.13	Stosowanie przepisów prawnych oraz innych związanych z procesem budowlanym	110
2.7.14	Sprzęt i materiały	110
2.7.14.1	Źródła pozyskiwania materiałów	110
2.7.14.2	Inspekcja źródeł pozyskiwania materiałów	111
2.7.14.3	Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	111
2.7.14.4	Przechowywanie i składowanie materiałów	111
2.7.14.5	Sprzęt.....	111
2.7.14.6	Wariantowe zastosowanie technologii lub materiałów równoważnych.....	111
2.7.14.7	Transport	112
2.7.14.8	Wykonanie robót	112
2.7.15	Kontrola jakości robót	112
2.7.15.1	Program zapewnienia jakości.....	112
2.7.15.2	Zasady kontroli jakości robót	113
2.7.15.3	Pobieranie próbek.....	113
2.7.15.4	Badania i pomiary	113
2.7.15.5	Certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności	113
2.8	Dokumenty budowy	114
2.8.1	Dziennik budowy	114
2.8.2	Książka obmiarów	115
2.8.3	Dokumenty laboratoryjne	115
2.8.4	Pozostałe dokumenty budowy	115
2.8.5	Przechowywanie dokumentów budowy	115
2.8.6	Obmiar robót	116
2.8.7	Odbiór robót.....	116
2.8.7.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	116
2.8.7.2	Odbiór częściowy	116
2.8.7.3	Odbiór ostateczny robót.....	117
2.8.7.4	Odbiór pogwarancyjny.....	117
2.8.8	Podstawa płatności	118
2.8.8.1	Ustalenia ogólne.....	118
2.8.8.2	Warunki umowy i wymagania specyfikacji	118
3.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	118
3.1	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	118
3.2	Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	122
3.3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	122
3.4	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	125
3.4.1	Kopia mapy zasadniczej	125
3.4.2	Wyniki badań gruntowo-wodnych	125
3.4.3	Inwentaryzacja zieleni	125
3.4.4	Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony	

	powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska.....	126
3.4.5	Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości	127
3.4.6	Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek	127
3.4.7	Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci	127
3.4.8	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	127
4.	ZASTRZEŻENIA	129
5.	ZAŁĄCZNIKI	129

2. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem opracowania jest odbudowa po powodzi wraz z rozbudową infrastruktury sportowo-rekreacyjnej Stadionu Miejskiego w Głucholazach w ramach zadania budżetowego:

„Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”
na działkach nr 1949, 53; 160701_4 Głucholazy; 0001 Głucholazy.

Obiekt zostanie odbudowany, przebudowany i wyposażony we wszystkie niezbędne do jego funkcjonowania instalacje.

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021, poz. 2454 t.j.) i stanowi podstawę do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczania ceny oferty oraz wykonania dokumentacji projektowo – kosztorysowej, w zakresie pełnobrańzowej dokumentacji budowlanej wraz z uzyskaniem prawomocnego pozwolenia na budowę, realizację robót budowlanych według niniejszego programu oraz wykonanej na jego podstawie dokumentacji projektowej oraz otrzymanie pozwolenia na użytkowanie.

2.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych prezentuje poniższa tabela. Powierzchnie podano zgodnie z normą PN-ISO 9836:2022-07 lub równoważnej.

Tabela 2: Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót (porównanie z MPZP -wersja z murawą hybrydową)

Lp.	Parametry techniczne	Wartość	Procent	MPZP
1.	Powierzchnia opracowania	28377m²	100%	nd
2.	Powierzchnia zabudowy	1299,91 m²	4,58%	maks. 40%
3.	Powierzchnia utwardzona	13823,07	48,71%	nd
	Powierzchnia dróg projektowanych	488,04 m ²	1,72%	nd
	Powierzchnia chodników projektowanych	407,43 m ²	1,43%	nd
	Powierzchnia miejsc postojowych projektowanych	49,93 m ²	0,18%	nd
	Powierzchnia dróg i parkingów istniejących	4228,19 m ²	14,90%	nd
	Powierzchnia chodników istniejących	421,79 m ²	1,49%	nd
	Powierzchnia chodników istniejących przeznaczonych do wyburzenia	709,27 m ²	-	nd
	Nawierzchnia syntetyczna projektowana	6671,87 m ²	23,51%	nd
	Pozostała powierzchnia	1555,82 m ²	5,48%	nd

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

	(istniejących murków oporowych i nawierzchnia boiska liczona jako 20% powierzchni utwardzonej i 80% powierzchni biologicznie czynnej))			
4.	Powierzchnia biologicznie czynna	13254,02 m²	46,71%	min. 40 %
5.	Powierzchnia całkowita	-	-	-
	Budynek 1	133,6 m ²	-	-
	Budynek 2	317,63 m ²	-	-
	Budynek 3	144,64 m ²	-	-
	Budynek 4	1242,36 m ²	-	-
	Budynek 5	19,94 m ²	-	-
	Budynek 6	78,93 m ²	-	-
6.	Powierzchnia netto	-	-	-
	Budynek 4	626,61 m ²	-	-
	Budynek 5	12,3 m ²	-	-
7.	Kubatura budynku	-	-	-
	Budynek 4	8844,64 m ³	-	-
	Budynek 5	65,80 m ³	-	-
8.	Wysokość budynku	-	-	-
	Budynek 4	10,30 m	-	maks. 20 m
	Budynek 5	3,68 m	-	maks. 20 m
9.	Ilość kondygnacji naziemnych	-	-	-
	Budynek 1	1	-	-
	Budynek 2	2	-	-
	Budynek 3	2	-	-
	Budynek 4	2	-	-
	Budynek 5	1	-	-
	Budynek 6	1	-	-
10.	Ilość kondygnacji podziemnych	-	-	-
	Budynek 1	0	-	-
	Budynek 2	0	-	-
	Budynek 3	0	-	-
	Budynek 4	0	-	-
	Budynek 5	0	-	-
	Budynek 6	0	-	-
11.	Wskaźnik nadziemnej intensywności zabudowy	0,12	-	-

Opracowanie własne

Tabela 3: Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót (porównanie z Projektem MPZP z 20.11.2025r. – wersja z trawą sztuczną)

Lp.	Parametry techniczne	Wartość	Procent	Projekt MPZP z 20.11.2025r.
1.	Powierzchnia opracowania	28377m²	100%	nd
2.	Powierzchnia zabudowy	1299,91 m²	4,58%	maks. 50%
3.	Powierzchnia utwardzona	19535,07	68,84%	nd

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

	Powierzchnia dróg projektowanych	488,04 m ²	1,72%	nd
	Powierzchnia chodników projektowanych	407,43 m ²	1,43%	nd
	Powierzchnia miejsc postojowych projektowanych	49,93 m ²	0,18%	nd
	Powierzchnia dróg i parkingów istniejących	4228,19 m ²	14,90%	nd
	Powierzchnia chodników istniejących	421,79 m ²	1,49%	nd
	Powierzchnia chodników istniejących przeznaczonych do wyburzenia	709,27 m ²	-	nd
	Nawierzchnia syntetyczna projektowana	6671,87 m ²	23,51%	nd
	Nawierzchnia z trawy sztucznej	7140,00 m ²	25,16%	nd
	Powierzchnia istniejących murków oporowych	127,82	-	nd
4.	Powierzchnia biologicznie czynna	7542,02 m²	26,58%	min. 5 %
5.	Powierzchnia całkowita	-	-	-
	Budynek 1	133,6 m ²	-	-
	Budynek 2	317,63 m ²	-	-
	Budynek 3	144,64 m ²	-	-
	Budynek 4	1242,36 m ²	-	-
	Budynek 5	19,94 m ²	-	-
	Budynek 6	78,93 m ²	-	-
6.	Powierzchnia netto	-	-	-
	Budynek 4	626,61 m ²	-	-
	Budynek 5	12,3 m ²	-	-
7.	Kubatura budynku	-	-	-
	Budynek 4	8844,64 m ³	-	-
	Budynek 5	65,80 m ³	-	-
8.	Wysokość budynku	-	-	-
	Budynek 4	10,30 m	-	maks. 15 m
	Budynek 5	3,68 m	-	maks. 15 m
9.	Ilość kondygnacji naziemnych	-	-	-
	Budynek 1	1	-	-
	Budynek 2	2	-	-
	Budynek 3	2	-	-
	Budynek 4	2	-	-
	Budynek 5	1	-	-
	Budynek 6	1	-	-
10.	Ilość kondygnacji podziemnych	-	-	-
	Budynek 1	0	-	-
	Budynek 2	0	-	-
	Budynek 3	0	-	-
	Budynek 4	0	-	-

	Budynek 5	0	-	-
	Budynek 6	0	-	-
11.	Wskaźnik nadziemnej intensywności zabudowy	0,12	-	Min. 0,05, maks. 0,8

Opracowanie własne

Tabela 4: Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu sportowego i zakres robót

Lp.	Parametry techniczne	Wartość
1.	Istniejąca zniszczona murawa boiska	7274,14 m ²
	Istniejąca zniszczona nawierzchnia boiska, która pokrywa się z lokalizacją projektowanego boiska	6853,79 m ²
2.	Projektowana murawa	7140,0 m ²
3.	Istniejąca zniszczona nawierzchnia syntetyczna	4031,48 m ²
	Istniejąca skocznia dwukierunkowa do skoku w dal (rozbieg z nawierzchni syntetycznej i 2 zeskocznie wypełnione piaskiem) do usunięcia – projektowana lokalizacja boiska	236,64 m ² - rozbieg 45,60 m ² - zeskocznie
	Istniejąca nawierzchnia syntetyczna bieżni do usunięcia wraz z podbudową – projektowana lokalizacja boiska	3,97 m ²
	Istniejąca nawierzchnia syntetyczna do usunięcia, podbudowa do wykorzystania przy projektowanej infrastrukturze sportowej	3790,87 m ²
4.	Projektowana bieżnia i skocznie	6508,24 m ²
	Projektowana bieżnia – nawierzchnia do wykonania wraz z podbudową (projektowana lokalizacja na istniejącym trawniku)	661,77 m ²
	Projektowana nawierzchnia syntetyczna wraz z podbudową pod lokalizację skoczni wżwyż (projektowana lokalizacja na istniejącym trawniku)	1314,44 m ²
	Projektowana bieżnia – nawierzchnia do wykonania wraz z podbudową (projektowana lokalizacja na istniejącym chodniku)	168,07 m ²

Opracowanie własne

2.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.3.1 Lokalizacja inwestycji

Teren inwestycji zlokalizowany przy ul. Konopnickiej, działka ewid.: nr 160701_4.0001.1949

Rysunek 1: Lokalizacja inwestycji



Źródło: geoportal.gov.pl

2.3.2 Uwarunkowania w zakresie planowania przestrzennego

Główny dojazd do planowanego obiektu zapewniony jest od ul. Konopnickiej. Rzędne terenu wynoszą od 280,00 m.n.p.m. do 282,00 m.n.p.m. Istniejące oraz projektowane budynki są wolnostojące i nie stykają się z żadnymi budynkami zlokalizowanymi na sąsiednich działkach. Na dzień sporządzania Programu funkcjonalno-użytkowego teren inwestycji jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego na podstawie Uchwały nr XXXIV/355/13 Rady Miejskiej w Głuchołazach z dnia 25.09.2013 r.. Teren objęty jest również projektem z dnia 20.11.2025 r. uchwały Rady Miejskiej w Głuchołazach w sprawie miejscowego zagospodarowania przestrzennego Stadionu Miejskiego w Głuchołazach przy ul. Konopnickiej, który będzie obowiązywać w czasie sporządzania projektu budowlanego. Teren znajduje się w przeznaczeniu „1US” – tereny usług sportu i rekreacji.

Podstawowe zapisy zawarte w projekcie MPZP z dnia 20.11.2025r. dotyczące przedmiotowej nieruchomości:

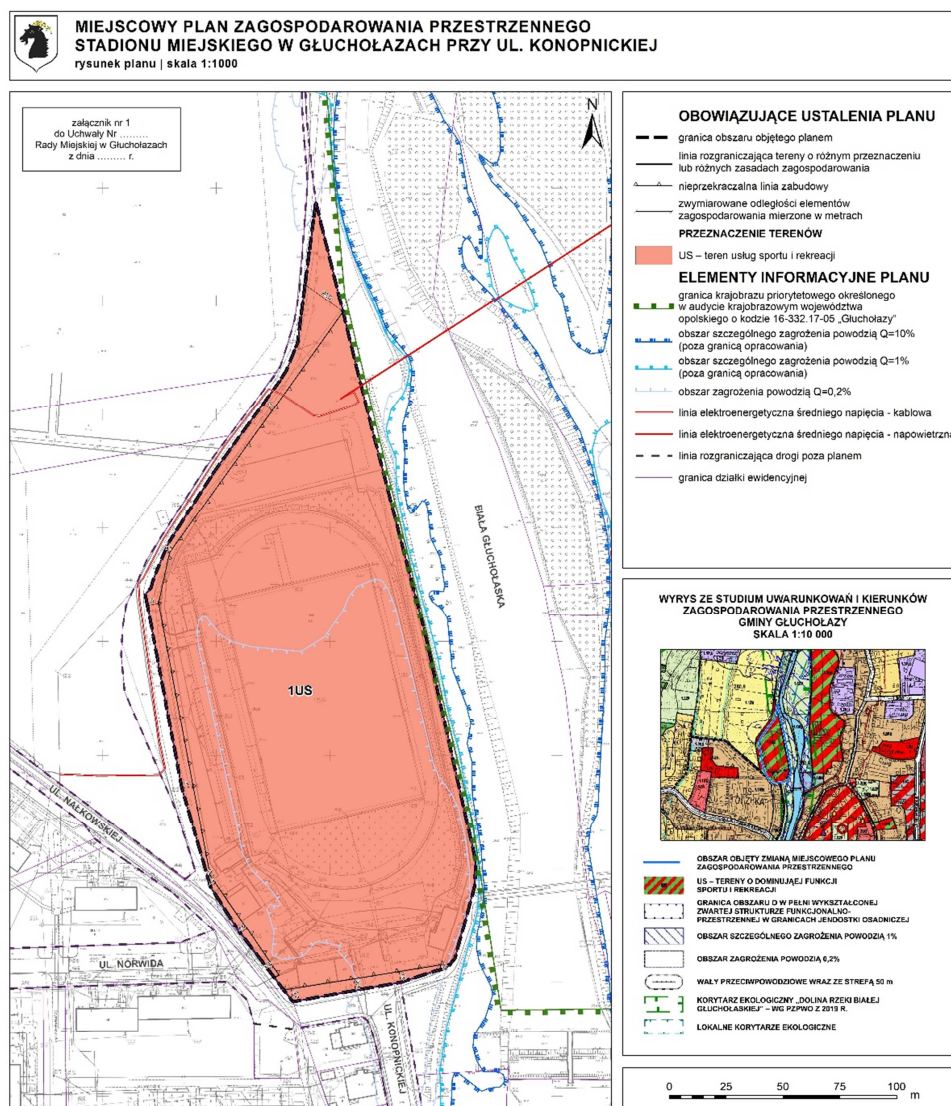
Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem **1US** ustala się:

- 1) przeznaczenie podstawowe: usługi sportu i rekreacji;
- 2) przeznaczenie uzupełniające: usługi turystyki;
- 3) dopuszczenie realizacji dróg wewnętrznych, dojazdów, parkingów, infrastruktury technicznej;
- 4) parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy:
 - a) maksymalny udział powierzchni zabudowy: 50%,
 - b) minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 5%,
 - c) maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,8,
 - d) minimalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,05,
 - e) maksymalna wysokość zabudowy dla budynków: 15,0 m,
 - f) ukształtowanie połaci dachowych: dachy płaskie, jedno-, dwu- i wielospadowe o kącie nachylenia do 45°,

- g) w odniesieniu do zabudowy istniejącej obowiązek stosowania ustaleń pkt. 4 odpowiednio w ramach dokonywanej zmiany parametrów lub konstrukcji istniejących budynków;
- 5) powierzchnię nowo wydzielonej działki budowlanej: nie mniejszą niż 5000 m²;
- 6) w zakresie warunków scalania i podziału nieruchomości:
- a) powierzchnię działki nie mniejszą niż 5000 m²,
 - b) szerokość frontu działki nie mniejszą niż 50 m;
- 7) obsługę komunikacyjną z dróg bezpośrednio przylegających do terenu, położonych poza granicą planu.

Podstawowe zapisy zawarte Uchwale nr XXXIV/355/13 Rady Miejskiej w Głucholazach z dnia 25.09.2013 r. dotyczące przedmiotowej nieruchomości:

1. Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami: [..] 13KDW [..] ustala się przeznaczenie: tereny dróg wewnętrznych.
 2. Na terenach o których mowa w ust. 1 w zakresie zagospodarowania terenu i kształtowania ładu przestrzennego obowiązuje szerokość w liniach rozgraniczających jak na rysunku planu.
- Rysunek 2: Załącznik do projektu MPZP z dnia 20.11.2025r.



Źródło: <https://bip.glucholazy.pl>

2.3.3 Obowiązujące dla terenu decyzje i uzgodnienia

W zakresie opracowania (na czas sporządzenia niniejszego dokumentu) brak jest czynnych decyzji pozwolenia na budowę mogących stać w kolizji z przedmiotowym zamierzeniem.

2.3.4 Stan prawny nieruchomości

Wykonawca nie zidentyfikował ograniczeń prawnych związanych z realizacją Przedsięwzięcia na Nieruchomościach.

Tabela 5: Stan prawny nieruchomości objętej opracowaniem

Nr działki	Własność	Adres	Przeznaczenie	Ograniczone prawa rzeczowe
1949	Gmina Głucholazy	ul. Konopnickiej	„1US” – tereny usług sportu i rekreacji (wg projektu MPZP z dnia 20.11.2025r.)	Brak
53	Gmina Głucholazy	ul. Konopnickiej	„13KDW” – tereny dróg wewnętrznych (wg Uchwały nr XXXIV/355/13 Rady Miejskiej w Głucholazach z dnia 25.09.2013 r)	Brak

Opracowanie własne

2.3.5 Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren inwestycyjny jest zabudowany obiektami sportowymi z zapleczem technicznym, administracyjnym i sanitarnym. Elementy zagospodarowania terenu stanowią:

- budynek zaplecza klubów (B1),
- budynek administracji i zaplecza (B2),
- budynek zaplecza technicznego i magazynowego (B3),
- budynek kas i zapleczy sanitarnych (B6),
- trybuny z zadaszeniem,
- bieżnia, rzutnie, boisko sportowe.

Budynki oznaczone jako B1, B2, B3 i B6 planowane są do zachowania bez zmian. Pozostała zabudowa i infrastruktura wymaga częściowych rozbiórek, przebudowy, rozbudowy, jak również budowy nowego zaplecza sportowego.

Istniejący teren jest zdegradowany przez powódź z września 2024 r.

W wyniku tej klęski żywiołowej uległy całkowitemu zniszczeniu:

- podbudowy boiska sportowego do piłki nożnej wraz z drenażem

Rysunek 3 – zniszczenia boiska sportowego (fotografia własna)



- nawierzchnia ze sztucznej trawy

Rysunek 4 – zniszczenia nawierzchni boiska sportowego (fotografia własna)



- wyposażenie stadionu piłkarskiego jak i lekkoatletycznego

Rysunek 5 – zniszczenia skoczni (fotografia własna)



- nawierzchnia bieżni z poliuretanu typu sandwich

Rysunek 6 – zniszczenia nawierzchni bieżni (fotografia własna)



- w ocenie autorów PFU górna warstwa podbudowy asfaltowej bieżni posiada zniekształcenia które w pewnym zakresie mogą powodować brak zgodności niwelety z wymaganiami World Athletics

Rysunek 7 – zniszczenia podbudowy nawierzchni bieżni (fotografia własna)

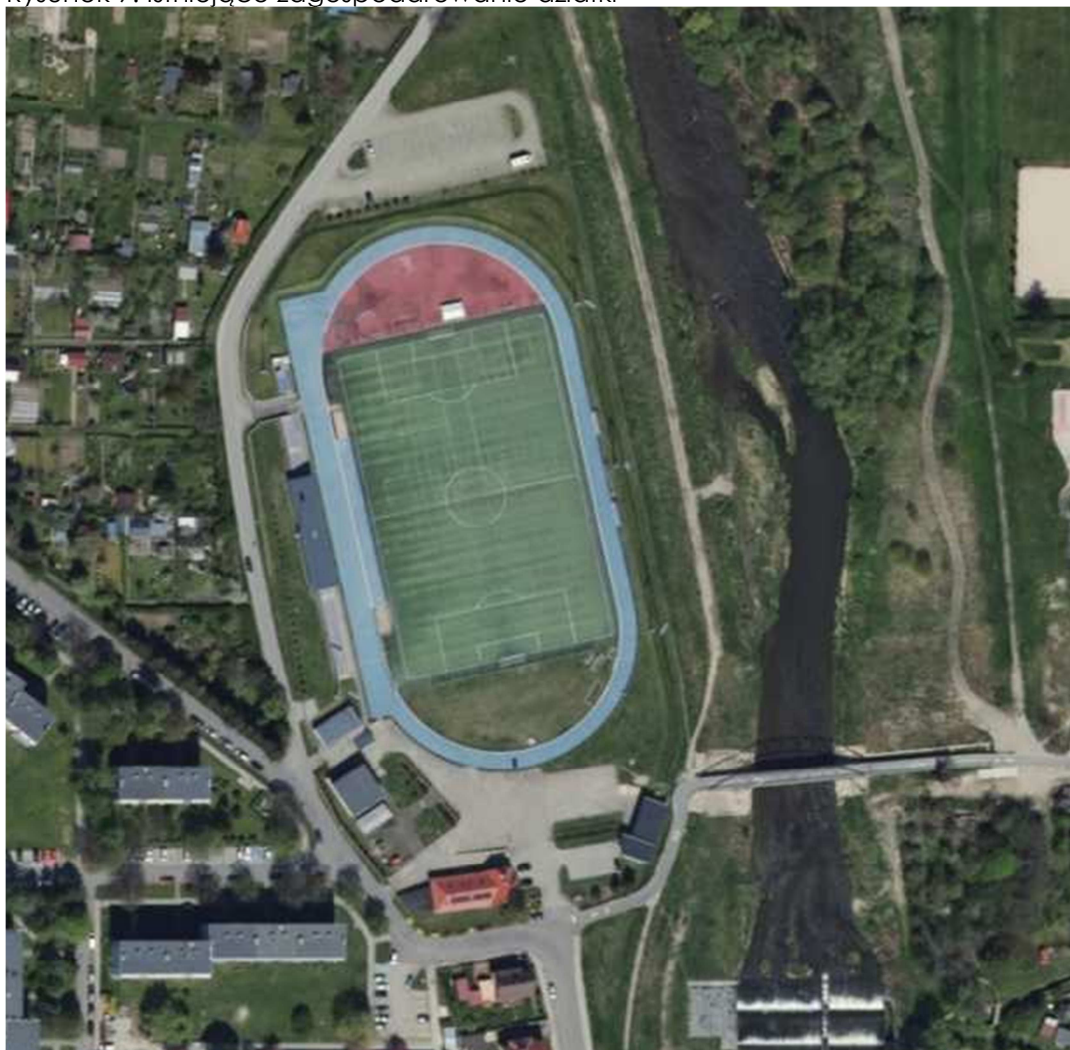


- uszkodzenia wałów trybun , które mogą powodować zły stan trybuny

Rysunek 8 – uszkodzenia wału trybuny



Rysunek 9: Istniejące zagospodarowanie działki



Źródło: geoportal.gov.pl

2.3.6 Istniejące uzbrojenie terenu

Teren inwestycji jest uzbrojony w sieci (Tab. 4)

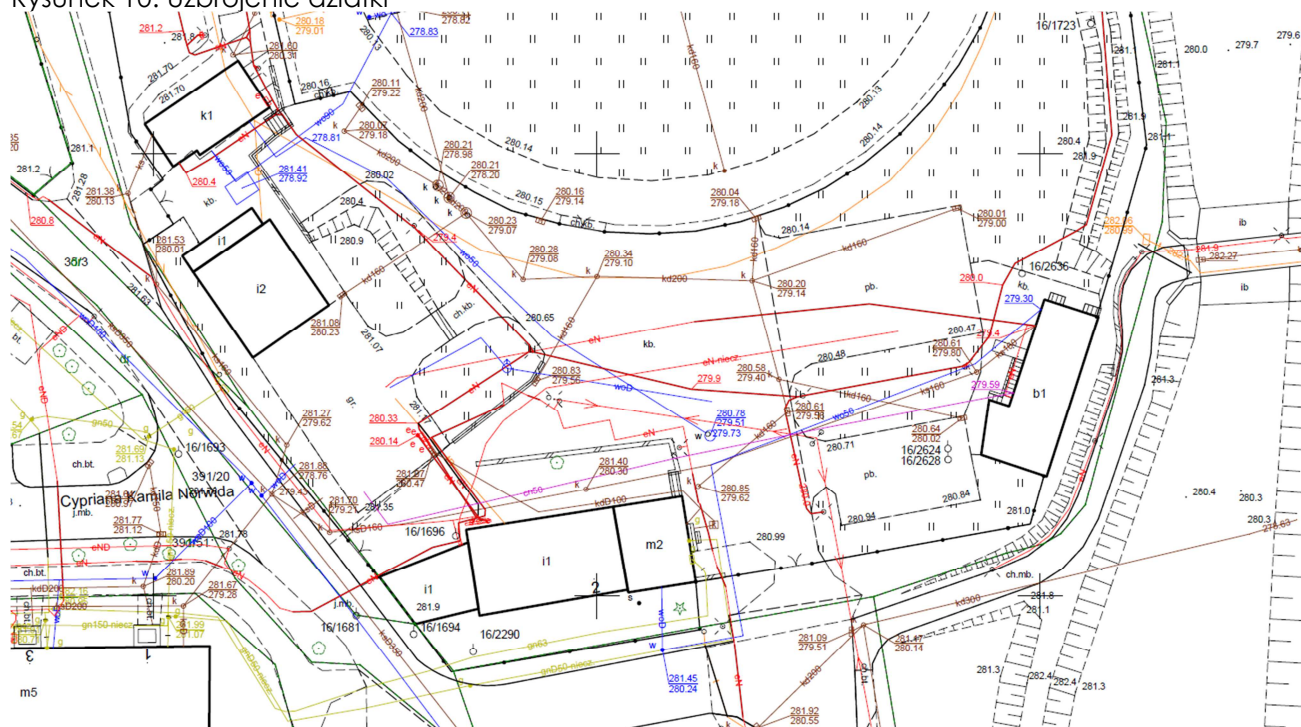
Tabela 5: Dostępność mediów w terenie inwestycyjnym

Lp.	Nazwa sieci	Komentarz
1.	Sieć ciepłownicza	Brak sieci ciepłowniczej w terenie. Na mapach widoczne nieczynne instalacje wewnętrzne.
2.	Sieć gazowa	Istniejące przyłącze w terenie inwestora do odbudowy i remontu po powodzi w przypadku znacznego zwiększenia poboru gazu na etapie projektowania konieczne przeprojektowanie na większą średnicę.
3.	Sieć wodociągowa	Istniejące przyłącze w terenie inwestora do odbudowy i remontu po powodzi w przypadku znacznego zwiększenia poboru wody na etapie projektowania konieczne przeprojektowanie na większą średnicę.
4.	Kanalizacja sanitarna	Istniejące przyłącze w terenie inwestora, do odbudowy i remontu po powodzi.
5.	Kanalizacja	Istniejąca w terenie do przebudowy do odbudowy i remontu po

	deszczowa	powodzi.
6.	Zasilanie energetyczne	Istniejące przyłącze w terenie inwestora, do odbudowy i remontu po powodzi w przypadku zwiększenia mocy na etapie projektowania konieczne jest zwiększenie mocy przyłączeniowej oraz możliwa przebudowa przyłącza wynikająca z uzyskanych warunków Tauron Dystrybucja S.A

Opracowanie własne

Rysunek 10: Uzbrojenie działki



Źródło: Wydział Geodezji i Kartografii

2.3.7 Opinia techniczna

W ramach zadania projektuje się rozbiórkę :

- podbudowy boiska do piłki nożnej wraz z drenażem
- istniejących pozostałości po bieżni z poliuretanu typu sandwich do asfaltu
- podbudowy asfaltowej bieżni
- rozbiórka trybun wraz z nasypem na którym są usytuowane
- oczyszczenie i rekultywowanie całego terenu w zakresie opracowania
- demontaż starych lamp meta halogenowych oświetlenia boisk i bieżni stadionu
- demontaż uszkodzonych elementów sieci, przyłączy oraz zewnętrznych odcinków instalacji: kanalizacji sanitarnej, deszczowej z drenażem, wodociągowej, gazowej , teletechnicznej i elektroenergetycznej

Dopuszcza się miejscowe wykonanie płukania i czyszczenia głównych kanałów kanalizacji sanitarnej i deszczowej na odcinkach ustalonych z Inwestorem i po dokonaniu ich rewizji poprzez kamerowanie pozostawienia do dalszej eksploatacji po pozytywnym wyniku tej inspekcji.

Istniejące budynki zaplecza techniczno-magazynowego (B1, B2 , B3) przeznaczony jest do pozostawienia w stanie istniejącym z dokonaniem remontów elewacji zgodnie z zapisami niniejszego PFU. Obiekty znajdują się w stanie technicznym dostatecznym i dobrym.

W trakcie opracowania pełnobrańowej dokumentacji projektowej należy wykonać oraz zwrócić szczególną uwagę na:

- Wykonać inwentaryzację budynków B1, B2, B3 wraz z ekspertyzą stanu technicznego (aktualną na dzień sporządzenia dokumentacji projektowej – projektu budowlanego),

Dla obiektów rozbieranych należy:

- Wykonać inwentaryzację instalacji wewnętrznych, przyłączy, sieci, które należy odciąć od budynku przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych. W razie konieczności należy uzgodnić powyższe prace z dysponentami mediów.
- Opracować kompletną dokumentację – projekt rozbiórek wraz z niezbędnymi załącznikami i uzgodnieniami. Dopuszcza się procedowanie projektu rozbiórek razem z projektem budowlanym dla całego zamierzenia lub niezależnie.

Rysunek 11: Obiekty do rozbiórki:



Trybuna, fot. własna

Obiekt B3 do pozostawienia bez zmian z remontem elewacji :



Fot. własna

2.3.8 Opinia geotechniczna

Na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej przez „Grunt” Zakład Usług Geologicznych 45-054 Opole ul. Grunwaldzka 3a ustalono co następuje 2.3.8.1. Płożenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren, na której znajduje się przeznaczony do rozbudowy Stadion Miejski położony jest na północny zachód od centrum miasta Głucholazy przy ul. Konopnickiej 2, na działce ewidencyjnej nr 1949, na lewym brzegu rzeki Biała Głuchotaska. Oprócz głównej płyty stadionu o nawierzchni ze sztucznej trawy, którą otacza bieżnia, na obiekcie znajduje się zadaszona trybuna, oświetlenie oraz obiekty zaplecza. Stadion został w ostatnich latach zmodernizowany. W otoczeniu po stronie południowej i zachodniej położone jest osiedle mieszkaniowe zabudowy wielorodzinnej – Osiedle Koszyka, na zachód i północny zachód ogródki działkowe. Wzdłuż wschodniej granicy działki, w odległości ok. 40 m przepływa rzeka Biała Głuchotaska. Powierzchnia działki jest generalnie płaska, ukształtowana dla potrzeb obiektu sportowego. Rzędne w miejscu wierceń wynoszą 280,09 – 281,98 m n.p.m. z ogólnym nachyleniem w kierunku wschodnim do koryta rzeki Biała Głuchotaska. Podczas ostatniej powodzi we wrześniu ubiegłego roku stadion został zalany falą powodziową, większość obiektów uległa zniszczeniu. Pod względem geomorfologicznym teren położony jest na obszarze lewostronnej terasy zalewowej rzeki Biała Głuchotaska. Wg podziału fizyczno-geograficznego, należy do mezoregionu Przedgórze Paczkowskie w obrębie makroregionu Przedgórze Sudeckie.

2.3.8.1 Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów

W podłożu rozpoznanym do głębokości 4,0 – 6,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie czwartorzędowych osadów plejstoceńsko-holocenijskich akumulacji rzecznej w dolinie rzeki Biała Głuchotaska, a od powierzchni do głębokości 0,30 – 3,50 m p.p.t. grunty nasypowe.

Utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez serię żwirowo-kamienistą okrytą miejscowo w otworach nr 3, 6 i 7 cienką warstwą piasków drobno lub średnioziarnistych. Pod żwirami w otworze nr 1, na głębokości 5,0 m p.p.t. nawiercono gliny piaszczyste genezy lodowcowej. Bezpośrednio od powierzchni terenu do głębokości 0,30 – 3,50 m p.p.t. występują grunty nasypowe. Występujące w podłożu grunty wydzielono na warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem wieku, genezy wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

warstwa I – grunty nasypowe występujące we wszystkich otworach do głębokości 0,30 – 3,50 m p.p.t. składające się z piasku średnioziarnistego, żużla, kamieni, gleby, piasku gliniastego, żwiru, i gruzu ceglanego. Nasypy są w stanie zróżnicowanym – luźne, przechodzące z głębokością w stan średnio zagęszczony. Nasypy pod płytą stadionu w otworach nr 4 i 5 sięgają do głębokości 0,60 – 0,80 m p.p.t. . Zbudowane są ze żwiru, piasku, kamieni, żużla i gruzu ceglanego. Największa miąższość wykazują nasypy z żużla w profilu otworu nr 3, gdzie osiągają miąższość 2,70 m.

warstwa IIa – wilgotne piaski drobnoziarniste rozpoznane w otworze nr 7 poniżej nasypów do głębokości 1,30 m p.p.t. Stan techniczny piasków zagęszczony o stopniu zagęszczenia ID = 0,70.

warstwa IIb – wilgotne piaski średnioziarniste udokumentowane w otworach nr 3 i 6 poniżej nasypów do głębokości 3,10 – 4,20 m p.p.t. Stan techniczny piasków zagęszczony o stopniu zagęszczenia ID = 0,70.

warstwa IIc – wilgotne i nawodnione żwiry miejscowo z domieszką otoczków lub piasków średnioziarnistych, rozpoznane we wszystkich otworach poniżej głębokości 0,60 - 4,20 m p.p.t. do poziomu rozpoznania. Stan techniczny gruntów zagęszczony o stopniu zagęszczenia ID = 0,70.

warstwa IId – gliny piaszczyste stwierdzone tylko w otworze nr 1 poniżej głębokości 5,00 m p.p.t. do głębokości rozpoznania 6,00 m p.p.t. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny o stopniu plastyczności IL = 0,10, symbol konsolidacji gruntów B.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielono w załączonych w części graficznej kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych.

2.3.8.2 Warunki wodne

W podłożu występuje pierwszy poziom wody gruntowej w utworach czwartorzędowych żwirowo-kamienistych doliny rzeki Biała Głuchotańska. Nawiercony został we wszystkich otworach z wyjątkiem nr 1, w którym do głębokości 5,0 m p.p.t., 276,00 m n.p.m. nie osiągnięto zwierciadła wody. Charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym, stabilizującym się podczas wierceń na głębokościach 2,60 – 3,80 m p.p.t., co odpowiada rzędnym 276,34 – 278,78 m n.p.m. W badaniach wykonanych w 2014 r. dla projektowanej ówczesnej przebudowy stadionu zwierciadło wody stabilizowało się nieco niżej tj. na rzędnych 276,69 – 277,83 m n.p.m., przy wodostanie w korycie rzeki na wysokości 276, 70 m n.p.m. Spływ wody następuje w kierunku północno-wschodnim do osi koryta rzeki Biała Głuchotańska i zgodnie z jej biegiem. Zasilanie warstwy wodonośnej odbywa się bezpośrednio z opadów atmosferycznych przez przepuszczalne od góry utwory nasypowe a przy stanach powodziowych od rzeki. Rzeka Biała Głuchotańska posiada wodostany charakterystyczne dla cieków górskich odznaczających się wartkim nurtem i szybkim przybojem wody oraz bardzo dużą dynamiką przepływu w okresach wezbrań po intensywnych opadach letnich i wiosennym tajaniu śniegu w górach. Jest rzeką częściowo uregulowaną, z poziomem podpiętrzanym jazami i obmurowanym prawym brzegiem na znacznym odcinku. Na kształtowanie się wodostanów rzeki w okresach powodziowych ma również wpływ retencja w zbiornikach zbudowanych po stronie czeskiej. Stany wody oraz wielkość przepływu Białej Głuchotańskiej obserwowane są w przekroju wodowskazowym IMiGW w Głucholazach przy moście w ciągu drogi krajowej nr 40. Maksymalny wodostan rzeki odczytany na wodowskazie przy moście drogowym wystąpił w okresie powojennym w dniu 2.08.1977 r. w wysokości 2,64 m, odpowiadającej rzędnej 283,64 m n.p.m. Podczas katastrofalnej powodzi w lipcu 1997 r. woda osiągnęła absolutne maksimum występując z koryta. Katastrofalny przebieg miała również powódź we wrześniu ubiegłego roku, podczas której woda zniszczyła budowane

mosty w ciągu drogi krajowej DK 40 i zatopiła znaczne obszary miasta. Zalaniu i zniszczeniu uległ również Miejski Stadion. Warstwę poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych stanowią utwory kamienisto-żwirowe doliny rzeki charakteryzujące się bardzo wysoką przepuszczalnością ograniczoną lokalnie przez domieszki gliniaste. Współczynnik filtracji dla gruntów żwirowo-kamienistych przyjmowany w badaniach archiwalnych oraz na podstawie krzywych uziarnienia wynosi ok. $k > 100,00 \text{ m/d}$, dla piasków średnich ok. 20 m/d .

2.3.9 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowane zamierzenie stanowi wielofunkcyjny kompleks sportowy – stadion lekkoatletyczny klasy VA oraz stadion piłkarski spełniający wymagania dla rozgrywek III ligi. Projektowane zamierzenie musi być zgodne z wytycznymi PZPN (Przepisy licencyjne dla klubów III ligi na sezon 2024/2025) oraz wymaganiami PZLA dla stadionu klasy VA. W ramach zamierzenia projektuje się:

- a) Budynek B4 - trybunę na 536 miejsc siedzących, pod którą zlokalizowano zaplecza sportowe i techniczne. Dodatkowo w budynku zaprojektowano strefy vip, stanowiska komentatorskie i inne związane z organizacją zawodów,
- b) Budynek B1, B2, B3 i B6 – do remontu w zakresie elewacji.
- c) Budynek B5 – projektowane toalety gości.
- d) Sektor otwarty gości dla 60 osób.
- e) Zagospodarowanie terenu uwzględniające niezbędne przestrzenie dla poszczególnych sportów, parkingi, utwardzenia, chodniki, schody terenowe, ogrodzenia oraz zaporę przeciwpowodziową,

Wszystkie obiekty są realizowane na terenach popowodziowych.

2.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych zgodnie z normą PN-ISO 9836 lub równoważnej

2.4.1 Wymagania Zamawiającego

Obiekt musi być zaprojektowany i wybudowany z wykorzystaniem technologii i rozwiązań dbających o zasoby naturalne oraz maksymalne wykorzystanie energii w budynku. Zakłada się wykorzystanie technologii budynków niskoenergetycznych zaprojektowanych i wybudowanych w oparciu o technologie nie pogłębiające zmian klimatu, w tym rozwiązania ograniczające dopływ ciepła do budynku w okresie letnim oraz ograniczania strat ciepła w okresach zimowych.

Budynki muszą spełniać minimalne wyznaczone normy dla obiektu niskoenergetycznego, w tym należy zastosować rozwiązania znacząco obniżające zapotrzebowanie na energię poprzez:

- zastosowanie izolacji termicznej fundamentów, ścian, dachu oraz zapewnienie szczelności obiektu,
- wyeliminowanie mostków termicznych,
- użycie okien i drzwi dobranych parametrami do lokalizacji względem stron świata,
- zastosowanie odpowiedniej wentylacji, z uwzględnieniem specyfiki obiektu (rozwiązania eliminujące nadmierny ruch powietrza, hałas, drgania)
- wykorzystanie ciepła pochodzącego z energii słonecznej i energii cieplnej wytwarzanej przez urządzenia wewnętrzne,
- wykorzystanie istniejących warunków terenowych i naturalnych przesłon oraz zaprojektowanie nowych nasadzeń zieleni chroniących obiekt przed nadmiernym przegrzaniem w okresie letnim, a tam, gdzie nie jest to możliwe zastosowanie specjalnych żaluzji i łamaczy światła,

Zamawiający wymaga:

- zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- zapewnienia ochrony środowiska;
- zapewnienia warunków bezpieczeństwa pracy;
- zabezpieczenia warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową;
- zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich;
- zabezpieczenia chodników i jezdni istniejących od następstw związanych z budową.

2.4.2 Planowane rozwiązania funkcjonalne

Ze względu na specyfikę planowanego obiektu projektuje się jego ustawienie w terenie z uwzględnieniem planowanej kontroli dostępu:

a) strefy dostępne dla zawodników, sędziów, organizacji zawodów (cały budynek B3 i pomieszczenia w budynku B4 za wyjątkiem toalet kibiców)

b) strefy biletowe – widownia, trybuny

Kibice nie mają dostępu do strefy sportowej bez kontroli dostępu – dostęp do bieżni i murawy może odbywać się za pomocą zamykanych furtek (bez systemowej kontroli – pracownik, obsługa przy organizacji zawodów). Zgodnie z wytycznymi PZPN każde wejście na obiekt powinno być wyposażone w oznakowane punkty kasowe i punkty depozytowe (stałe lub mobilne).

Wszystkie pomieszczenia pracy zostały zlokalizowane przy ścianach zewnętrznych budynku, posiadają okna, wysokości oraz urządzenia adekwatne do ich funkcji, ilości pracowników oraz czasu przebywania w pomieszczeniu.

Oznakowanie

Zgodnie z wytycznymi PZPN każde pomieszczenie wykorzystywane na zabezpieczenie zawodów musi być oznakowane, np.:

- a) szatnia drużyny gospodarzy i drużyny gości,
- b) szatnia sędziów,
- c) obserwator/delegat meczowy,
- d) toalety itd.

2.4.3 Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji (dla budynków projektowanych i poddawanych przebudowie) prezentuje

Tabela 6: Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia netto [m ²]
BUDYNEK B4		
KONDYGNACJA I		
1.01	POM. BADAŃ ANTYDOP.	10,62
1.02	TOALETA	4,07
1.03	TOALETA DLA OZN	6,41
1.04	SAUNA	3,12
1.05	PRYSZNICE SAUNY	7,07
1.06	POM. SPA	10,51
1.07	KOMUNIKACJA	50,98
1.08	POCZEKALNIA DO GABINETÓW	8,72
1.09	POCZEKALNIA ZAWODNIKÓW	8,88

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

1.10	KOMUNIKACJA	3,12
1.11	POCZEKALNIA ZAWODNIKÓW	8,88
1.12	KOMUNIKACJA	50,98
1.13	POM. TECHNICZNE	6,98
1.14	SZATNIA SĘDZIÓW 1	11,55
1.15	TOALETA	5,13
1.16	POM. MASAŻU	8,34
1.17	POM. MASAŻU	8,34
1.18	POMIESZCZENIE SOCJALNE	3,65
1.19	BIURO	4,52
1.20	PRZEDSIONEK TOALETY	3,15
1.21	TOALETA DAMSKA	6,38
1.22	TOALETA DLA OZN	5,00
1.23	PRZEDSIONEK TOALETY	3,97
1.24	TOALETA MĘSKA	9,38
1.25	SZATNIA	17,70
1.26	TOALETA DAMSKA	5,42
1.27	PRYSZNICE	4,84
1.28	PRZEDSIONEK	8,38
1.29	SZATNIA	17,70
1.30	SEKRETARIAT ZAWODÓW	15,94
1.31	POM. MEDYCZNE	14,34
1.32	SZATNIA	17,71
1.33	TOALETA MĘSKA	4,50
1.34	PRYSZNICE	4,84
1.35	PRZEDSIONEK	9,47
1.36	SZATNIA	19,16
1.37	TOALETA MĘSKA	9,38
1.38	PRZEDSIONEK TOALETY	3,97
1.39	TOALETA DLA OZN	5,00
1.40	TOALETA DAMSKA	6,38
1.41	PRZEDSIONEK TOALETY	3,15
	SUMA:	417,63
KONDYGNACJA 2		
2.01	PRZEDSIONEK TOALETY	3,47
2.02	TOALETA DAMSKA	4,85
2.03	TOALETA DLA OZN	5,79
2.04	STREFA VIP	19,38
2.05	STREFA VIP	8,36
2.06	STREFA VIP	8,36
2.07	STANOWISKA PRASY	8,42
2.08	KOMUNIKACJA	43,49
2.09	KOMUNIKACJA	3,12
2.10	STREFA VIP	30,40
2.11	KOMUNIKACJA	31,87
2.12	STREFA VIP	17,12
2.13	POM. KOMENTATORÓW	3,90
2.14	POM. SPIKERA	3,95
2.15	POM. ELEKTRYCZNE	2,82
2.16	PRZEDSIONEK TOALETY	3,88
2.17	TOALETA MĘSKA	4,01
2.18	TOALETA DLA OZN	5,79
	SUMA:	208,98

SUMA BUDYNEK B4		626,61
BUDYNEK B5		
1.01	UMYWALNIA	2,83
1.02	TOALETA MĘSKA	4,45
1.03	TOALETA DLA OZN	5,02
SUMA BUDYNEK B5:		12,3

Opracowanie własne

2.4.4 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto:

Budynek B1

- powierzchnia zabudowy: 133,58 m².

Budynek B2:

- powierzchnia zabudowy: 240,63 m².

Budynek B3

- powierzchnia zabudowy: 144,64 m²,

Budynek B4

- powierzchnia zabudowy: 621,18 m²,
- powierzchnia całkowita: 1242,36 m²,
- powierzchnia netto: 626,61 m²,
- powierzchnia ruchu: 151,69 m²,
- udział powierzchni ruchu w powierzchni netto: 24,20 %.

Budynek B5

- powierzchnia zabudowy: 19,94 m²,
- powierzchnia całkowita: 19,94 m²,
- powierzchnia netto: 12,3 m².

2.4.5 Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników

Nie dotyczy.

2.4.6 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Istnieje możliwość zmian wskaźników i zestawień liczbowych (zarówno w ilościach i funkcjach pomieszczeń jak i wskaźnikach powierzchniowych) o których mowa w pkt. 2.1.4.1 i 2.1.4.2 po uzgodnieniu zmian z Zamawiającym na etapie opracowania koncepcji do projektu budowlanego pod warunkiem zachowania projektowanej funkcji pomieszczenia oraz zgodności z przepisami. Dopuszcza się zmianę parametrów w zakresie:

- powierzchnia zabudowy: maksymalne dopuszczalne zmniejszenie: do 5%,
- powierzchnia całkowita: maksymalne dopuszczalne zmniejszenie: do 5%,
- powierzchnia netto: maksymalne dopuszczalne zmniejszenie: do 10%.

2.4.7 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Obiekt musi być zaprojektowany i wybudowany z wykorzystaniem technologii i rozwiązań

dbających o zasoby naturalne oraz maksymalne wykorzystanie energii w budynku. Zakłada się wykorzystanie technologii budynków niskoenergetycznych zaprojektowanych i wybudowanych w oparciu o technologie nie pogłębiające zmian klimatu, w tym rozwiązania ograniczające dopływ ciepła do budynku w okresie letnim oraz ograniczania strat ciepła w okresach zimowych.

Budynek musi spełniać minimalne wyznaczone normy dla obiektu niskoenergetycznego, w tym należy zastosować rozwiązania znacząco obniżające zapotrzebowanie na energię poprzez:

- zastosowanie izolacji termicznej fundamentów, ścian, dachu oraz zapewnienie szczelności obiektu,
- wyeliminowanie mostków termicznych,
- użycie pasywnych okien i drzwi dobranych parametrami do lokalizacji względem stron świata,
- zastosowanie odpowiedniej wentylacji (np., wentylacja mechaniczna z rekuperatorem),
- wykorzystanie ciepła pochodzącego z energii słonecznej i energii cieplnej wytwarzanej przez urządzenia wewnętrzne,
- wykorzystanie istniejących warunków terenowych i naturalnych przesłon oraz zaprojektowanie nowych nasadzeń zieleni chroniących obiekt przed nadmiernym przegrzaniem w okresie letnim, a tam, gdzie nie jest to możliwe zastosowanie specjalnych żaluzji i łamaczy światła,

Zamawiający wymaga:

- zabezpieczenie interesów osób trzecich,
- zapewnienie ochrony środowiska,
- zapewnienie warunków bezpieczeństwa pracy,
- zabezpieczenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenie chodników i jezdni istniejących od następstw związanych z budową.

Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych. Wykonawca może dokonać na wysypisko komunalne po uprzednim ustaleniu z lokalnym odbiorcą śmieci. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry i atesty. Wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznych (np. beton) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, czy spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają wykonawcę, a potrzebę tych badań i ich częstotliwość określi specyfikacja techniczna. Istniejący budynek wymaga prac rozbiórkowych.

Zamawiający przewiduje sprawowanie bieżącej kontroli wykonywanych robót budowlanych. Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej - przed ich skierowaniem do Wykonawców robót budowlanych - w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno- użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Kontrola będzie między innymi dotyczyć: szalunków, zbrojenia, cementu i kruszyw do betonu, receptury

betonu, sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem, sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania, pielęgnacji betonu, poprawności ułożenia izolacji i zabezpieczeń,

- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy „Prawo budowlane” i postanowień umowy.

Kontrola i odbiory prowadzone będą również w zakładzie prefabrykacji.

Zaleca się, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej inwestycji. Ponadto Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- zabezpieczenia i wydzielenia terenu budowy;
- zaprojektowania i wykonania w widocznym miejscu tablicy informacyjnej zgodnie z wytycznymi zamawiającego;
- przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym;
- pobór mediów nastąpi na koszt Wykonawcy przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych liczników;
- wjazdu na teren i wyjazdu z terenu budowy poprzez istniejący wjazd na terenie inwestycji lub inny wskazany przez Zamawiającego;
- poniesienia kosztów naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących dróg, budynku a także odtworzenia istniejącej wokół budynku zieleni ponosi Wykonawca;
- przygotowania terenu robót i jego koszty w ramach zamówienia;
- uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, a także systematyczny wywóz ewentualnych odpadów budowlanych;
- na czas trwania budowy należy uzgodnić z osobą wskazaną przez Zamawiającego miejsce składowania materiałów budowlanych dla potrzeb Wykonawcy;
- ponoszenia odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji oraz mienia Zamawiającego;
- usunięcia na własny koszt wszystkich szkód powstałych podczas realizacji niniejszego zadania.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór częściowy, przeprowadzany w zakładzie prefabrykacji oraz na budowie;
- odbiór końcowy;
- odbiór po okresie rękojmi;
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy;
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych;
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia;
- poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

2.4.8 Przygotowanie terenu budowy

Na czas budowy należy zabezpieczyć istniejące budynki i budowle w sposób wydzielający je wizualnie oraz akustycznie a także w taki sposób, aby prace na terenie budowy nie

generowały zanieczyszczeń terenu oraz zapewniały bezpieczeństwo osób postronnych.

Teren budowy wymaga wykonania następujących prac przygotowawczych:

- wydzielenie i ogrodzenie placu budowy oraz terenów składowych materiałów budowlanych i odpadów ogrodzeniem pełnym o wysokości ok. 2 m według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy, uzgodnionego z Zamawiającym,
- oznakowanie terenu i wykonanie prac zabezpieczających według wytycznych BLOZ, zapewnienie organizacji transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego budynku w sposób bezszkodowy dla zrealizowanych wcześniej prac,
- zapewnienie energii elektrycznej i wody do zasilania placu budowy (podpisanie i sfinansowanie stosownych umów), oświetlenie placu budowy zgodnie z przyjętym harmonogramem prac,
- przygotowanie zaplecza biurowego i socjalnego budowy, w tym dla Inżyniera Kontraktu i Nadzoru Inwestorskiego
- rozbiórka, demontaż istniejących na terenie inwestycji obiektów oraz elementów zagospodarowania terenu i małej architektury,
- przełożenie sieci elektrycznych, teletechnicznych, wodnych i kanalizacyjnych kolidujących z mającym powstać budynkiem,
- należy uwzględnić konieczność odwodnienia wykopów z dokonaniem odpowiedniego zgłoszenia wodno-prawnego.

W czasie budowy codziennie i na bieżąco należy sprzątać plac budowy i zabrudzenia wynikające z prowadzenia prac budowlanych powstałe na terenie.

Ruch pracowników powinien się odbywać po ściśle określonym terenie budowy.

Wykonawca na czas prowadzenia robót zapewni ochronę obiektu i mienia na przejętym placu budowy.

Wykonawca odpowiednio zagospodaruje plac budowy oraz wykona w razie potrzeby tymczasowe sieci, drogi i place manewrowe, niezbędne dla prawidłowej realizacji inwestycji. Wykonawca na czas budowy zorganizuje i zapewni na jej terenie układ dróg dojazdowych i placu składowego, manewrowego oraz ewentualnego placu wstępnego scalania konstrukcji.

Place należy wyznaczyć w sposób nie kolidujący z drogami transportu wewnętrznego i utwardzić za pomocą nawierzchni z kamienia naturalnego lub płytami drogowymi.

Wielkości i usytuowanie placów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Wielkość placu magazynowego powinna zapewniać niezakłócony montaż konstrukcji, czyli ilość zmagazynowanych materiałów nie powinna powodować przerw w pracy.

W okresie suchym plac może zostać wykonany poprzez wyrównanie gruntu rodzimego.

W okresie mokrym należy zadbać o jego odwodnienie.

W przypadku wykorzystywania dźwigu na podwoziu samochodowym należy wykonać odpowiednie stanowisko dla jego ustawienia.

Wykonawca przygotowuje zaplecze budowy, w skład którego będą wchodzić przenośne kontenery mieszczące biuro budowy, szatnie, umywalnie, jadalnie i magazyn sprzętu z zapewnioną sprawną wentylacją oraz ubikacje przenośne.

Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż.

Materiały, które dostarczane będą na budowę jako zabezpieczone przed wodą opadową (zafoliowane palety), należy składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami.

Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych.

Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania.

Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.

W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów oraz do ograniczania

ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla pracowników i otoczenia.

Humus i grunt pozyskany z wykopów w trakcie budowy należy wywieźć na składowisko, część po zakończeniu budowy wykorzystać do zasypywania, niwelacji i rekultywacji terenu.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż.

Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP.

Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej.

Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane dokumenty jakościowe.

Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych lub zgodności z Polskimi Normami lub Aprobataми Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia.

Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa.

Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Ww. maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się w czasie pracy jak najniższym poziomem hałasu.

2.4.9 Architektura

Forma zewnętrzna i funkcje wewnętrzne obiektu zostały zatwierdzone przez Inwestora i są podstawą dla dokumentacji wielobranżowej, która ma być zrealizowana przez Wykonawcę na podstawie niniejszego PFU w ramach projektu.

Dopuszcza się wykonanie w zakresie niniejszego zlecenia przez Wykonawcę odmiennej koncepcji projektowej i wykonanie na jej podstawie projektów oraz robót budowlanych pod warunkiem, że powierzchnie wskazane w niniejszym PFU zostaną zachowane z tolerancją opisaną we wcześniejszej części niniejszego PFU i jego części rysunkowej oraz, że zostanie ona zatwierdzona przez Inwestora w porozumieniu z autorem PFU co najmniej pod względem funkcjonalnym, architektonicznym oraz w zakresie instalacji, a także będzie spełniać minimalne wymagania określone w niniejszym PFU. Wykonanie dodatkowej koncepcji wraz z terminem jej zatwierdzenia nie może być powodem przedłużenia terminów wykonania poszczególnych zadań projektowych i robót budowlanych określonych w SWZ. Za zgodą Zamawiającego dopuszcza możliwość zastosowania innych technologii wykonania obiektu, dla instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz w branży konstrukcyjnej jednak z zachowaniem parametrów technicznych umożliwiających zgodnie z Art. 5. Ustawy Prawo budowlane spełnienie minimalnych wymagań technicznych określonych w niniejszym PFU.

Zamawiający dopuszcza również zmianę w koncepcji wynikającą z wystąpienia konieczności ze względu na obiektywne uwarunkowania realizacji inwestycji lub zmieniające się przepisy prawne.

W każdym takim przypadku wszelkie prace projektowe związane z wykonaniem nowej koncepcji i zatwierdzenia jej z Inwestorem i autorem PFU, pozostają w gestii Wykonawcy.

Ogólne wymagania w zakresie architektury

Obiekt powinien zostać zaprojektowany tak, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie na media). Zabudowie powinno towarzyszyć odpowiednie zagospodarowanie, uzbrojenie i urządzenie terenu w zakresie umożliwiającym funkcjonowanie obiektu i jego techniczną obsługę zgodnie z przeznaczeniem i w sposób spełniający wymagania przepisów.

Całe zamierzenie projektowe powinno być spójne wizualnie i funkcjonalnie. Należy zachować wymagania opisane w wytycznych właściwych związków sportowych.

Obiektem dominującym w zamierzeniu budowlanym będzie budynek B4 – trybuna z zapleczem sportowym. Budynek powinien stanowić centralny punkt w osi symetrii boiska i bieżni – wzdłuż jego zachodniej granicy. Bezwzględnie należy zachować odpowiednią widoczność każdego miejsca na trybunie oraz pomieszczeń na piętrze. Projektowane zaplecza sportowe są planowane poniżej poziomu przyległego terenu – na etapie projektu budowlanego zakłada się uzyskanie odpowiednich odstępnów – pomieszczenia na pobyt ludzi umieszczone poniżej poziomu terenu.

Pozostałe budynki estetycznie powinny tworzyć spójną całość założenia w jednakowej kolorystyce.

2.4.10 Konstrukcja

Obiekt budowlany będący przedmiotem PFU zgodnie z zapisami Ustawy Prawo Budowlane wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi zaprojektowano biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.), dotyczących:

- a) nośności i stateczności konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) higieny, zdrowia i środowiska,
- d) bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,
- e) ochrony przed hałasem,
- f) oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
- g) zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych.

Budynek B4:

Nowy, projektowany budynek trybuny z zapleczami sportowymi – częściowo zagłębiony poniżej terenu, posadowiony na płycie fundamentowej w technologii betonu wodoszczelnego.

Fundamenty

Budynki będą posadowione na płycie żelbetowej. Dopuszcza się zmianę sposobu posadowienia na ławy fundamentowe przy zachowaniu odpowiedniej nośności, zabezpieczenia przed drganiami oraz przy zastosowaniu ciężkiej izolacji powłokowej zamiast technologii betonu wodoszczelnego.

Ściany

Wszystkie przegrody oraz ich przebiegi, muszą spełniać wymagania warunków technicznych w zakresie odporności ogniowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2022 poz. 1225. (z późniejszymi zmianami).

Ściany należy wykonać tak, aby ograniczyć powstawanie rys do 0,1 mm. Ewentualne powierzchnie ścian zanurzone w wodzie należy zabezpieczyć odpowiednią warstwą ochronną.

Należy zaprojektować ściany w technologii murowanej z elementów ceramicznych:

Pustak ceramiczny gr. 25,0 cm:

- a) Wartości obliczeniowe ekwiwalentnego współczynnika przewodzenia ciepła, oporu cieplnego oraz współczynnika przenikania ciepła ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej w warunkach użytkowych: $U = \max 1,03 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
- b) Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie (f_k) ścian określona wg PN-EN 1996-1-1 lub równoważnej (dla klasy 15): 5,3 MPa
- c) Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm., dla poziomu obciążenia 0,6: REI120

Pustak ceramiczny gr. 18,8 / 19,0 cm:

- a) Wartości obliczeniowe ekwiwalentnego współczynnika przewodzenia ciepła, oporu cieplnego oraz współczynnika przenikania ciepła ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej w warunkach użytkowych: $U = \max 1,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
- b) Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie (f_k) ścian określona PN-EN 1996-1-1 lub równoważnej (dla klasy 15): 5,3 MPa
- c) Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm., dla poziomu obciążenia 0,6: REI90.

Pustak ceramiczny gr. 11,5 / 12,0 cm:

- a) Wartości obliczeniowe ekwiwalentnego współczynnika przewodzenia ciepła, oporu cieplnego oraz współczynnika przenikania ciepła ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej w warunkach użytkowych: $U = \max 1,83 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
- b) Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie (f_k) ścian określona wg PN-EN 1996-1-1 lub równoważnej (dla klasy 15): ściana nienośna
- c) Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm., dla poziomu obciążenia 0,6: REI120

Wymagania izolacyjności akustycznej dla wybranych pomieszczeń zgodnie obowiązującymi normami.

Dopuszcza się zamianę pustaków ceramicznych na inne (silikatowe lub gazobetonowe) pod warunkiem zachowania lub poprawy ich charakterystyki, przy akceptacji Zamawiającego.

Ocieplenie ścian przewidzieć o grubości umożliwiającej uzyskanie odpowiednich współczynników przenikania ciepła zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2022 poz. 1225. (z późniejszymi zmianami). Projektowane termoizolacje określono w dalszej części niniejszego opracowania.

Stropy, wieńce, nadproża, podciąg, rygle, belki

Wszystkie stropy powinny spełniać wymagania akustyczne dla przegród poziomych między pomieszczeniami zgodnie z obowiązującymi normami. Przy projektowaniu stropów należy bezwzględnie określić lokalizację central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ze względu na

emisję dźwięków.

Wszystkie przegrody oraz ich przebicia, muszą spełniać wymagania warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie odporności ogniowej.

Dodatkowo należy zastosować belki żelbetonowe w miejscach tego wymagających. Nadproża drzwi należy wykonać jako systemowe, prefabrykowane, zgodnie z wytycznymi dostawcy elementów murowych.

Dach/stropodach

W budynku B3 projektuje się stropodach oparty na płycie żelbetonowej. Grubość do określenia na etapie dokumentacji projektowej.

Ocieplenie stropodachu wykonać jako płyty z twardej wełny mineralnej lub systemu opartego na EPS (rozwiązania z warstwą hydroizolacji posiadające dokumentację dla Broof) grubości min. 10,0+10,0 cm na warstwie spadkowej z klinów styropianowych gr. min. 5 cm. Jako warstwę hydroizolacji stropodachu klejoną do wełny skalnej należy stosować membranę EPDM (gr. 1,14 mm) klejoną do warstwy termoizolacji oraz klejoną taśmami na łączeniach. Wykonać dodatkową warstwę balastową w postaci żwiru 16-32 mm, przy odpowiednim zabezpieczeniu przed jej przemieszczaniem.

Budynek B4 przekryty częściowo trybuną (odwrócony układ warstw – systemy wodoszczelne z izolacją termiczną od strony pomieszczenia), częściowo stropodachem pełnym oraz zadaszeniem w konstrukcji stalowej (zadaszenie trybuny).

Słupy

Projektuje się konstrukcję mieszaną – murowano – żelbetonową. Usztywnienia konstrukcji należy wykonać jako żelbetonowe.

Klatki schodowe

Klatki schodowe żelbetonowe, biegi i spoczniki prefabrykowane z betonu architektonicznego.

Izolacje

Współczynnik przenikania ciepła wg wymagań Warunków Technicznych od 2021 r.:

- dla ścian zewnętrznych $U \leq 0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- dla ścian wewnętrznych $U \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- dla stropodachu $U \leq 0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- dla podłóg na gruncie $U \leq 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- dla stropów nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy między kondygnacyjnymi $U \leq 1,00 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

A) Izolacje termiczne – zgodnie z obowiązującymi przepisami

a) fundamenty: pod płytą fundamentową wykonać warstwę termoizolacji z polistyrenu ekstrudowanego (min. XPS300). Przy realizacji posadowienia na płycie – należy ją wykonać w technologii betonu wodoszczelnego, na warstwie XPS.

W przypadku posadowienia na ławach należy wykonać izolację powłokową ciężką, a ławy fundamentowe należy izolować płytami XPS min. 10 cm. W przypadku posadowienia na ławach pod posadzkę na gruncie założyć min. XPS300.

Należy wykonać minimum:

Tabela 7 Parametry polistyrenu ekstrudowanego (XPS) pod płytę fundamentową

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$ dla 140 i 160 mm
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu:	$CS(10/Y) \geq 300 \text{ kPa}$
Pełzanie przy ściskaniu:	$CC(2/1,5/50) \geq 130 \text{ kPa}$

- b) warstwa termoizolacji ze styropianu twardego (EPS) na ścianach budynku bez odporności ogniowej

Tabela 8: Parametry styropianu twardego do termoizolacji ścian budynku. Minimalne wymagania:

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/mK}$
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu:	$CS(10) \geq 70 \text{ kPa}$
Wytrzymałość na zginanie:	$BS \geq 115 \text{ kPa}$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych:	$TR \geq 100 \text{ kPa}$

- c) warstwa termoizolacji ze styropianu twardego (EPS) na stropodachu. Minimalne wymagania:

Tabela 9: Parametry styropianu twardego do termoizolacji stropodachu

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D	0,034 [W/mK]
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym	$\geq 200 \text{ kPa}$
Klasa reakcji na ogień	E

- f) ściany wymagające odporności ogniowej projektuje się, jako ocieplone wełną mineralną – w przypadku elewacji wentylowanych należy stosować wełnę z welonem. Zadane minimalne parametry wełny

Tabela 10: Parametry wełny mineralnej ścian wymagających odporności ogniowej

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D \leq 0,034 \text{ W/mK}$
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu:	$CS(10) \geq 0,5 \text{ kPa}$
Przenikanie pary wodnej	$MU1 \mu = 1$
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób

Płyty ze skalnej wełny mineralnej mocowane mechanicznie kołkami. Rodzaj łączników mocujących (wkręcane lub wbijane) oraz ich długość powinny być dostosowane do podłoża, grubości warstwy termoizolacyjnej i występujących obciążeń statycznych. Izolacja termiczna powinna być ułożona w sposób ciągły i nieprzerwany. Należy starannie wykonać połączenia poszczególnych płyt izolacji.

Elementy elewacji zewnętrznej nierozprzestrzeniające ognia (NRO) potwierdzonymi badaniami NRO dla całego systemu.

B) Izolacje przeciwwodne

Podstawowym założeniem dla izolacji fundamentów jest wykonanie budynku na płycie, z zastosowaniem technologii betonu wodoszczelnego, jednak dopuszcza się inne rozwiązania.

B.1) Hydroizolacja pod posadzkę na gruncie:

W przypadku wykonywania klasycznych fundamentów w postaci stop i ław fundamentowych należy wykonać warstwę hydroizolacji z membrany HDPE

Parametry membrany HDPE:

- Przyczepność do betonu (N/mm): min. 2,88
- Wytrzymałość na ścinanie połączeń (N/mm): min. 9,52
- Odporność na napór słupa wody (m) ASTM D 5385 mod.: > 70

- Odporność na przekłucie (N): min. 990
- Szybkość przenikania pary wodnej (g/m²/24 h): 0

Przygotowanie podłoża:

Odpowiednie podłoże to: beton podkładowy – „chudy” beton / sztywna izolacja termiczna / oszalowanie stałe / przyległe konstrukcje podziemne. Podłoże powinno być jednorodne, bez szczelin i ubytków większych niż 12 mm. Wszelkie szczeliny i ubytki należy wypełnić materiałem o odpowiedniej wytrzymałości, tak aby stanowił podparcie dla membrany. Podłoże powinny być pozbawione luźnego kruszywa i ostrych występow. Należy unikać posypywania tłuczniem powierzchni pochyłych lub zaokrągleń.

B.2) Hydroizolacja stropodachu

Hydroizolacje na stropodachu – membrana EPDM, gr. min. 2,5 mm – z wywinięciem na attyki w całości:

Tabela 11: Hydroizolacje na dachach i stropodachach – właściwości EPDM

Grubość:	2,5 mm
Szerokość:	1000 mm
Gramatura:	2,75 kg/m ²
Jednostka handlowa:	rolka
Kolor:	czarny
Główny materiał:	EPDM
Typ montażu:	samoklejący

B.3) Inne elementy hydroizolowane FB1

W pomieszczeniach mokrych – folia w płynie w strefach narażonych na zalewanie zgodnie z PN oraz sztuką budowlaną.

B.4) Paraizolacje

Na każdej powierzchni stropodachu – klejone na czystej powierzchni spadkowej, pod warstwą termoizolacji. Paraizolacja nie może się odklejać pod wpływem promieniowania UV i wilgoci, musi posiadać podwyższoną odporność na rozerwanie i być szczelnie klejona do pasów okapowych i attykowych.

Folia kubetkowa:

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych podziemnych zabezpieczona za pomocą folii kubetkowej zakończonej listwą dociskową na równo z poziomem terenu.

C) Izolacje akustyczne

Strop w zakresie jednej strefy pożarowej: Płyty styropianowe gr. 43/40 mm (wys. min. 4,0cm).

Każdy rodzaj dobranej izolacji powinien spełniać wymagania przegrody, której stanowi składową, zgodnie z wymaganiami określonymi rozporządzeniami oraz normami (w zakresie odporności ogniowej, wytrzymałości, izolacyjności akustycznej).

Izolacja cieplna i akustyczna od dźwięków uderzeniowych w systemie podłogi pływającej o obciążeniach użytkowych do 5kN/m²

Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,045$ [W/mK]

Wytrzymałość na zginanie ≥ 50 kPa

Wskaźnik zmniejszenia poziomu dźwięku uderzeniowego ΔLW do 30 dB

Obciążenie użytkowe na warstwie wyrównawczej do 5,0 kPa

Reakcja na ogień: Euroklasa E.

2.5. Instalacje budowlane

W projekcie budowlanym i wykonawczym należy zastosować rozwiązania wynikające z obowiązujących przepisów i norm. Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować takie

rozwiązania instalacji, które umożliwią współpracę części projektowanej z istniejącą infrastrukturą bez zakłóceń, zarówno w trakcie realizacji jak i po zakończeniu inwestycji.

W projekcie należy zastosować rozwiązania i materiały zapewniające wysoki standard jakościowy oraz wieloletnią eksploatację instalacji i urządzeń bez konieczności dokonywania większych napraw. Zaprojektowane urządzenia powinny posiadać parametry zapewniające jak najwyższą jakość i możliwie jak najniższe koszty eksploatacji.

Przewiduje się następujące instalacje:

- a) wodociągową,
- b) kanalizacji sanitarnej,
- c) odwodnienia,
- d) ogrzewania i chłodzenia,
- e) gazów technicznych,
- f) wentylacji,
- g) elektryczną,
- h) odgromową,
- i) fotowoltaiczną
- j) niskoprądowe:
 - telefoniczną,
 - sieci logicznej,
 - monitoringu CCTV,
 - SSWIN i kontroli dostępu,
 - BMS,
 - nagłośnienia,
 - pomiaru czasu,
 - telebimy i tablice wyników.

2.5.1 Przyłącza

Wszystkie roboty należy odbudować zgodnie stanem pierwotnym lub w przypadku wynikającego z projektu zwiększenia zapotrzebowania na poszczególne media rozbudować lub zwiększyć przepustowość zgodnie z uzyskanymi w tym przypadku nowymi warunkami przyłączenia od gestorów sieci oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, obowiązującymi normami, instrukcją producentów i przepisami oraz ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

- certyfikaty znak bezpieczeństwa,
- certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi,
- deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających ww. certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami jest niedopuszczalne.

Przyłącze wodociągowe

Źródłem wody dla budynków będzie istniejące przyłącze wodociągowe Ø100 zasilane z wodociągu Ø100 w gestii Inwestora. W przypadku wystąpienia konieczności, należy przewidzieć wykonanie nowej studni wodomierzowej na przyłączy. Zakłada się że istniejąca studnia pomiarowa została zniszczona w trakcie powodzi.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacji sanitarnej - Zakłada się że istniejąca kanalizacja sanitarna została zniszczona w trakcie powodzi. Dopuszcza się miejscowe wykonanie płukania i czyszczenia głównych kanałów kanalizacji sanitarnej na odcinkach ustalonych z Inwestorem i po dokonaniu ich rewizji poprzez kamerowanie pozostawienia do dalszej eksploatacji po pozytywnym wyniku tej inspekcji.

Przyłącze kanalizacji deszczowej

Przyłącze kanalizacji deszczowej - Zakłada się że istniejąca kanalizacja sanitarna została zniszczona w trakcie powodzi. Dopuszcza się miejscowe wykonanie płukania i czyszczenia głównych kanałów kanalizacji deszczowej na odcinkach ustalonych z Inwestorem i po dokonaniu ich rewizji poprzez kamerowanie pozostawienia do dalszej eksploatacji po pozytywnym wyniku tej inspekcji.

Ze względu na nieprzepuszczalny charakter nawierzchni bieżni, obwodowo odbudować należy nowy system odwodnienia bieżni powierzchniowy za pomocą odwodnienia liniowego. Na łukach stosować korytka łukowe ($r=36,5m$). Odwodnienie oddzielone od bieżni ramą aluminiową, montowaną po malowaniu linii pierwszego toru która utworzy wewnętrzną krawędź bieżni zgodnie z wymogami WA i PZLA. Zrzut wód do systemowych studzienek odwadniających połączonych z systemem kanalizacji deszczowej (np. zabudowany rów melioracyjny pod stadionem). Na zewnętrznej krawędzi stosować obrzeże trawnikowe 8x30x100 betonowe w kolorze białym lub jasno szarym wymalowanym na biało farbami do betonu.

Przyłącze ciepłownicze

Pomiędzy budynkami internatu z węzłem ciepłowni a budynkiem klubowym pod trybunami należy wykonać instalację ciepłowniczą z rur preizolowanych z tworzywa sztucznego średnicy dostosowanej do zapotrzebowania na c.o., c.w.u. i c.t. dla tego obiektu.

Przed budynkiem wykonać studnię zaworową umożliwiającą odłączenie obiektu w przypadku awarii lub konserwacji. Instalację wprowadzić do pomieszczenia technicznego pod trybunami i rozdzielić obiegi ciepłe na poszczególne odbiorniki za pomocą rozdzielaczy wyposażonych w odpowiednio dobrane układy pompowe.

Przyłącze gazowe

Przyłącze gazowe należy odkopać i poddać inspekcji. Jeśli jego stan techniczny po powodzi oraz zdolności przesyłowe będą wystarczające dla nowo projektowanego założenia przyłącze pozostaje bez zmian. Należy jednak ująć w ofercie konieczność przebudowy lub odbudowy układu pomiarowego na gazociągu dn 50 od strony zachodniej terenu inwestycji

Przyłącze energetyczne

Należy dokonać inspekcji i sprawdzić stan po powodzi istniejącego zasilnia elektroenergetycznego obiektu.

Istniejąca moc przyłączeniowa wynosi odpowiednio dla

- stadion – 60kW
- pozostałe obiekty – 39kW.

Zasilanie obiektów wykonać i istniejących układów pomiarowych.

Wprowadzić należy kabel miedziany typu YKXS o przekroju dobranym do obciążenia i parametrów na podstawie obliczeń technicznych.

Zaleca się zastosowanie w obiekcie nowoczesnych rozwiązań technicznych, związanych z:

- układem zasilania obiektów w energię elektryczną;
- dystrybucją mocy;
- systemami sterowania i nadzoru elementów wyposażenia obiektu;
- instalacjami bezpieczeństwa mienia i ludzi.

Pozostałe instalacje i elementy układu elektroenergetycznego mają być wykonane standardowo, w sposób wynikający jednoznacznie z przytoczonych wyżej zapisów norm, przepisów i ogólnie pojętej wiedzy inżynierskiej. Wszystkie stosowane w realizacji materiały mają posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia, oraz posiadać świadectwo jakości.

Na potrzeby linii zasilających oraz teletechnicznych należy zaprojektować i wykonać kanalizację kablową z przykryciem betonowym. Prowadzenie kabli w kanale w zachowaniu

normatywnych odległości oraz mocowanych na uchwytych lub drabinkach kablowych. Trasę przebiegu ustalić z Inwestorem przed przystąpieniem do prac projektowych.

Określenie bilansów mocy dla stadionu oraz rozbudowywanego budynku internatu będzie warunkowało wystąpieniem do Tauron Dystrybucja S.A z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej dla istniejących przyłączy.

Przyłącze teletechniczne

Należy wykonać nowe przyłącze teletechniczne do budynku od istniejącej studzienki teletechnicznej znajdującej się na terenie obiektów objętych przebudową, rozbudową.

Wyprowadzić z istniejącej studzienki światłowód jednomodowy co najmniej 8 włóknowy zakończony po obu stronach przetłacznicami 24 duplex z gniazdami SC lub LC. Światłowód prowadzić zgodnie z trasą wykazaną przez Inwestora w nowoprojektowanym kanale kablowym. Uzgodnienia należy dokonać z operatorem posiadającym obecnie infrastrukturę w terenie należącym do Inwestora.

2.5.2 Zewnętrzne instalacje energetyczne, oświetlenie zewnętrzne oraz niskoprądowe

Istniejące sieci kablowe, instalacje teletechniczne oraz urządzenia znajdujące się w obszarze planowanej inwestycji należy przebudować. Przed przystąpieniem do prac projektowych należy dokonać inwentaryzacji i ustalić sposób przebudowy z Inwestorem.

Nieczynne kable należy wykopać i zutylizować.

W zakres dokumentacji projektowej należy przewidzieć instalację oświetlenia zewnętrznego wzdłuż ciągów komunikacyjnych, drogowych oraz przy miejscach postojowych zewnętrznych. Należy stosować oprawy oświetlenia LED o mocy wynikającej z normatywnych wymagań natężenia i równomierności oświetlenia.

Oprawy oświetlenia parkingów montować na słupach ze stali ocynkowanej (zgodnie z EN-ISO 1461 lub równoważnej) okrągłe o obciążeniu przystosowany do montażu w III strefie wiatrowej.

Słupy montować na prefabrykowanych fundamentach betonowych.

Na słupach oświetlenia i elewacji należy przewidzieć kamery instalacji CCTV.

Dobór kabli należy dokonać w oparciu o obciążalność w warunkach ułożenia kabli, rodzaju obciążenia, spadku napięcia, temperatury pracy oraz doboru ze względu na obliczenia dla samoczynnego wyłączenia zasilania.

Kable zasilające wprowadzić do budynku za pomocą systemowych przepustów kablowych montowanych w ścianie poprzez przygotowanie odpowiednich otworów dostosowanych do ilości i przekroju kabli zasilających.

Linie kablowe nn do oświetlenia dróg, parkingów i terenu otwartych.

Dla potrzeb zasilania oświetlenia dróg, parkingów i terenu otwartego należy zastosować kable ziemne miedziane w izolacji PCV o następujących parametrach:

- napięcie pracy: 0,6/1kV
- zakres temperatur: temp. pracy od -30°C do +70°C, temp. na żyłę max. +70°C, temp. podczas zwarcia max. +150°C/5s.

Z uwagi na gęstą sieć istniejącego uzbrojenia terenu wykopy należy prowadzić ręcznie i mechanicznie.

Instalacja monitoringu zewnętrznego CCTV

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy:

- PN-EN 50132-2-1 – „Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane

- w zabezpieczeniach. Kamery telewizji czarno-białej” lub równoważnej
- PN-EN 50132-4-1 –Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Monitory czarno-białe” lub równoważnej
 - PN-EN 50132-5 –„Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Teletransmisja” lub równoważnej
 - PN-EN 50132-7 – „Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Wytyczne stosowania” lub równoważnej
 - Norma BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne lub równoważnej
 - Ustawa z dnia 20 marca 2009r o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. nr 62, poz.504)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej (Dz.U. Nr 16 poz. 73),

W obiekcie zaprojektować system telewizji dozoru CCTV IP do dozoru kompleksu budynku i bezpośredniego otoczenia.

Na elewacji budynku zaprojektować kamery w technologii IP, dzieńno-nocne, z obiektywem ze zmienną ogniskową zasilane w technologii PoE stałe. Kamery będą wyposażone w obudowy hermetyczne i mocowane do elewacji na uchwyty.

Do kamer prowadzić przewód skrętkowy co najmniej F/UTP, U/UTP kat.5 z szafy dystrybucyjnej zlokalizowanej w pom. technicznym.

Łącznie planuje się montaż ok 10-15 szt kamer zewnętrznych.

2.5.3 Zewnętrzne instalacje wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, deszczowej – wytyczne odbudowy i przebudowy.

Kanały kanalizacji sanitarnej i deszczowej:

Kanały zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej powinny być wykonane z rur kanalizacyjnych kielichowych, gładkich, jednolitych PVC, łączonych kielichowo. Przewody prowadzone ponad strefą przemarzania gruntu należy zabezpieczyć izolacją termiczną z otuliny styropianowej. Nie należy łączyć przewodów z różnych materiałów na jednym odcinku kanalizacyjnym. Głębokość układania rurociągu będzie uwzględniała konieczność uniknięcia kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym. W wykopach, gdzie dno wykopu stanowią grunty spoiste jak gliny, iły stosować podsypkę o grubości 20 cm z zagęszczonego piasku, natomiast w gruntach nawodnionych zastosować podsypkę filtracyjną z pospółki o grub. 25 cm. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanałów. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° – stanowiące łóżysko nośne rury kanalizacyjnej. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Obsypką w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmniejszenie przykrycia kanału, lecz nie więcej niż 10 cm. Gotowe kanały powinny odpowiadać normie PN-EN1610 lub równoważnej. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. W projekcie należy przewidzieć szczegółowe rozwiązania odnoszące się do wymagań materiałowych, przygotowań wykopów pod kanały, układania i montażu rur kanalizacyjnych, robót montażowych prób szczelności i innych elementów wymaganych do wykonania instalacji kanalizacyjnej zgodnie z aktualnymi normami i przepisami.

Odwodnienia placów:

Projektować i wykonać odwodnienie powierzchni na placach oraz odwodnienie miejsc parkingowych poprzez odwodnienia liniowe i/lub za pomocą wpustów deszczowych, osadnikowych.

W przypadku odwadniania dróg dojazdowych stosować wpusty uliczne z osadnikami. Odwodnieniowe liniowe z prefabrykowanej obudowy żelbetowej, ruszt żeliwny szczelinowy. Dla wpustów ulicznych projektować kraty najazdowe. Odprowadzenie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Skrzyżowania z przeszkodami:

W zakresie uzbrojenia podziemnego trasa rurociągów może krzyżować się z uzbrojeniem podziemnym. Z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym wszystkie skrzyżowania przewidziano do wykonania jako podziemne z zachowaniem wymaganych przepisami odległości pionowych. Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi. Należy zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzonych prac wykonawczych szczególnie w zakresie zbliżenia do istniejących rurociągów. Skrzyżowania z gazociągami należy wykonać w rurze ochronnej zgodnie z przepisami. Miejsce przejścia rurociągu przez przegrody budowlane zabezpieczyć rurą osłonową oraz izolacją z otuliny, szczeliny wypełnić wełną mineralną w postaci luźnej, uszczelnić szpachlówką.

Studnie kanalizacyjne:

Studnie kanalizacji sanitarnej wykonane będą jako betonowe. W studniach zostaną umieszczone wyloty rurociągów oraz odpowiednie kinety. Na studniach przewidzieć pokrywy żeliwne, samoregulujące o odpowiedniej klasie obciążenia zależnego od powierzchni terenu, w którym studnie będą się znajdować. Studzienki powinny być szczelne i nie może się do nich przedostawać woda gruntowa. Studzienki kanalizacyjne należy stosować zgodnie z normą PN-EN 1917 lub równoważnej w systemie prefabrykowanym. System musi składać się z elementów takich jak kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami z przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych.

Podstawowe elementy typowych monolitycznych studzienek kanalizacyjnych:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną, prefabrykowaną, z fabrycznie osadzonymi w trakcie produkcji przejściami szczelnymi lub uszczelkami, gwarantującymi szczelność połączeń z rurami oraz monolityczną kinetą betonową
- wszystkie elementy wykonane w jednym cyklu produkcyjnym,
- wysokość kinety równa średnicy maksymalnego otworu przyłączanej rury,
- kręgi nadbudowy - betonowe odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1917 lub równoważnej, minimalna wysokość kręgów nadbudowy – 500 mm,
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – typowa płyta pokrywowa lub zwężka redukcyjna o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN,
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego,
- stopnie złączowe żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101 lub równoważnej.

Wykonanie i obudowa wykopów

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.

Zastosować wykopy o ściankach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi lub przy pomocy deskowań. Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym oraz w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby utrudniona, a także w miejscach wskazanych przez zamawiającego, gdzie praca koparkami spowodowałaby dewastację urządzonego terenu. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników i zarządców poszczególnych sieci. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. Umocnienie pionowych ścian wykopów w gruntach suchych – balami drewnianymi 50 – 63 mm lub wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo, a w gruntach nawodnionych – wypraskami zabijanymi pionowo (grodzice GZ-4). W przypadku sadowienia kanałów w gruntach słabonośnych zastosować wymianę gruntu.

Odwodnienia wykopów:

W miejscach wysokiego poziomu wody gruntowej na odcinkach kanałów – przewidzieć odwodnienie wykopów powierzchniowe na okres budowy. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej, jakie konieczne będzie do wykonania robót, osiągnąć można za pomocą igłofiltrów umieszczonych wzdłuż wykopu po obu stronach. Woda z igłofiltrów odprowadzana będzie przez kolektory ssące podłączone do agregatu pompowego. Agregat pompowy

wytwarzając podciśnienie, umożliwiała zassanie wody z igłofiltrów z poziomu filtra i następnie bieżące odprowadzenie jej z układu. Prace te będą wykonywane na koszt wykonawcy.

B) Instalacja wodociągowa:

Źródłem wody będzie istniejąca instalacja wodociągowa dn125 zlokalizowana w chodniku drogi wewnętrznej od strony północnej budynku i istniejące przyłącze wodociągowe, które w przypadku stwierdzenia, że nie nadaje się do eksploatacji należy przebudować. W przypadku wystąpienia kolizji w zbliżeniu istniejącego wodociągu dn125 do nowego budynku należy przewidzieć konieczność jego przełożenia na odcinku ok 20 m w celu oddalenia rurociągu od obiektu. Zewnętrzną instalację należy wykonać z materiałów dopuszczonych do stosowania transportu wody i do istniejącej technologii materiałowej oraz łączenia rurociągów. Wodomierz powinien zostać odpowiednio dobrany i usytuowany w obiekcie zgodnie z zapisami obowiązujących norm w celu pomiaru zużycia wody dla całego obiektu.

Roboty ziemne i montażowe:

Roboty ziemne pod przewody wodociągowe należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - wykopu otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Średnią głębokość ułożenia rurociągu przyjęto 1,3-1,6m. Wykopy należy wykonać jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych ścianką stalową i obudową stalową. Dno wykopu powinno być równe. Ponadto należy zwrócić uwagę, aby rury na całej długości przylegały do dna wykopu. Rury wodociągowe należy układać na podsypce z piasku o grubości warstwy 0,15 m. Przy wykonywaniu zasypu sieci należy zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa zasypu nie zawierała kamieni, zbitych grud ziemi, itp. mogących uszkodzić przewód. Przewód obsypany powinien być piaskiem zagęszczonym grubości 20 cm ponad rurę. Stopień zagęszczenia $I_s=95\%$. Zasypkę w strefie rury wykonać warstwami o grubości 20 cm, przy czym każdą z warstw starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak aby nie doszło do uszkodzenia i przemieszczenia rury. Stopień zagęszczenia zasyпки w strefie rury powinien wynosić min. 95%. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda. Po zasypaniu pierwszej warstwy zasypu należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną umożliwiającą późniejszą lokalizację przewodu za pomocą przyrządów do wykrywania metali. Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie szczelności przewodów wodociągowych - spychaczem lub ręcznie z ubijaniem warstw. Po zakończeniu robót teren po wykonanych robotach ziemnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego. W przypadku pojawienia się wód gruntowych należy odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu. W pierwszej kolejności po ułożeniu rurociągu w wykopie należy wykonać próbę szczelności następnie płukanie sieci i badanie wody. Po tych czynnościach należy wykonać włącznie do istniejącej sieci wodociągowej.

C) Instalacja ciepłownicza

Źródło ciepła budynku (w zakresie ogrzewania, ciepła technologicznego i ciepłej wody użytkowej) będzie zasilane z istniejącej w terenie instalacji ciepłowniczej będącej we własności Inwestora. Komora zaworowa położona jest po północnej stronie budynku w pasie zieleni, z niej wyprowadzono przyłącze do istniejącego budynku. W założeniu należy przyjąć że przyłącze to zostanie wykonane na nowo w średnicy dobranej do wielkości zapotrzebowania na ciepło dla układów c.o., c.t. i c.w.u.

Roboty ziemne i montażowe:

Podczas projektowania należy wziąć pod uwagę warunki gruntowo-wodne na terenie posadowienia rurociągów ciepłowniczych. Instalację zaprojektować jako podziemną, w technologii rur preizolowanych stalowych ze standardową izolacją, w systemie rur pojedynczych, łączonych przez spawanie. Dopuszcza się inną technologię wykonania instalacji ciepłowniczej, zgodnej lub dostosowaną do pracy z instalacją istniejącą po uzyskaniu zgody Inwestora. W przypadku potrzeby projektowania instalacji alarmowej należy takową zaprojektować zgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Wszelkie roboty ziemne należy

wykonywać z zachowaniem zasad BHP. Przekrój poprzeczny wykopu powinien być na tyle duży, aby umożliwiał bezpieczne i łatwe ułożenie oraz połączenie rur.

Przed położeniem rur dno wykopu powinno być wyrównane min. 150 mm warstwą podsypki piaskowej, niezawierającej gliny, ostrych kamieni i innych ciał stałych, mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Dno wykopu należy wykonać zgodnie z projektem technicznym. Po zamontowaniu rur należy zasypać je warstwą zasypki piaskowej do wysokości min. 150 mm ponad górną krawędź płaszcza rury. Na piasku w odległości min 100 mm od górnej krawędzi płaszcza rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą i zasypać gruntem rodzimym do poziomu istniejącego terenu. Zaleca się, aby poszerzyć i pogłębić wykop przy złączach rur, w celu łatwiejszego spawania i montażu złączy termokurczliwych.

Należy przestrzegać wszelkich zasad obowiązujących przy montowaniu rurociągów, a w szczególności tych dotyczących jakości połączeń spawanych, połączeń termokurczliwych, warunków meteorologicznych przy montażu oraz warunków w zakresie utrzymania czystości. Roboty ziemne, spawalnicze i montażowe oraz odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz obowiązującymi normami i warunkami BHP.

Montaż rurociągów preizolowanych realizować w oparciu o Instrukcje montażu producenta oraz zgodnie aktualnymi przepisami i normami.

2.5.4 Instalacje wewnętrzne w budynkach

2.5.4.1 Instalacja wody

Szacowane zapotrzebowanie na wodę wynosi ok. $Q_{d\dot{r}}=9000$ l/d, $Q_{dmax}=10250$ l/d.

Rurociągi wewnętrznej instalacji rozprzewadzającej wodę zimną, ciepłą wodę użytkową i rurociągi instalacji cyrkulacyjnej wykonać z rur polipropylenowych PP-R (dla wody ciepłej oraz cyrkulacji wyposażonych we wkładkę stabilizującą), łączonych pomiędzy sobą poprzez zgrzewanie i systemowe kształtki, oraz z armaturą za pomocą kształtek przejściowych.

W przypadku dużych średnic połączenia z armaturą wykonywać jako kołnierzowe. Przewody ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji prowadzone natynkowo po ścianach budynku, w ściankach gipsowo-kartonowych oraz w posadzkach, izolować izolacją poliuretanową o grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dopuszcza się stosowanie innych, dopuszczonych w budownictwie materiałów do projektowania rurociągów ciepłej wody, cyrkulacji i wody technologicznej.

2.5.4.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna obsługiwać będzie wszystkie przybory i urządzenia sanitarne zamontowane w budynkach. Rurociągi kanalizacji sanitarnej wykonane zostaną z rur PEHD łączonych przez zgrzewanie doczołowe i/lub elektrooporowe. Rury i kształtki dopuszczone do stosowania w instalacjach wewnętrznych oraz do stosowania pod ziemią. Przewody poziome instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone będą pod stropami, w posadzkach i podposadzkowo oraz w brzdach ściennych. Przewody pionowe wykonać w brzdach ściennych lub w zabudowie z płyt gipsowo-kartonowych. Piony kanalizacyjne izolowane, wyprowadzone ponad dach budynku, zakończone wywiewką kanalizacyjną. Na pionach kanalizacji sanitarnej stosować trójniki rewizyjne.

Przewody prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C, w przeciwnym wypadku zastosować kable grzejne i izolację rurociągów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród. Przewody położone w gruncie wykonać z materiałów do tego przystosowanych i układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 20cm. Stosować materiały nierozprzestrzeniające ognia.

Średnice rurociągów dobrać w oparciu o obliczenia maksymalnych przepływów. Dla

urządzeń wyposażenia technicznego zaprojektować instalację spustów, wpiętą do rurociągów kanalizacji sanitarnej poprzez pustkę powietrzną nad kratką kanalizacyjną lub syfony z barierą antyzapachową (kulką) w zależności od sposobu odprowadzania i możliwości wystąpienia przepływu zwrotnego lub możliwości pojawienia się nieprzyjemnego zapachu z kanalizacji sanitarnej.

Całą instalację projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie. Odprowadzane ścieki powinny spełniać wymagania podane w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych. W przypadku niespełnienia tych wymagań ścieki powinny zostać podczyszczane lub neutralizowane w celu uzyskania odpowiedniej jakości odprowadzanych z budynku ścieków.

2.5.4.3 Instalacja odwodnienia

Wody opadowo-roztopowe prowadzone z rur spustowych, wpustów drogowych, odwodnień liniowych i innych urządzeń odwadniających i rur spustowych, kanałami rurowymi do studzienek zbiorczych a następnie do osadnika zintegrowanego z separatorem, gdzie następuje sedymentacja cząstek stałych.

Rury i kształtki do kanalizacji deszczowej zewnętrznej analogicznie jak dla rur kanalizacji sanitarnej. Wpusty dachowe podgrzewane. Dachy odwadniane za pomocą rynien i rur spustowych grawitacyjnych, alternatywnie za pomocą systemów podciśnieniowych.

Rozwiązania techniczne powinny być oparte na polskich normach i warunkach technicznych.

Jako studnie inspekcyjne zaprojektować należy szczelne studzienki betonowe z uszczelkami D1000 wyposażone w systemowe przejścia szczelne. Studzienki kanalizacyjne przykryć miarę potrzeb włazami typu ciężkiego (w traktach jezdnych) lub włazami typu lekkiego (w rejonach nienarażonych na obciążenia).

Całą instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie. Odwodnienie należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odprowadzenia wód opadowych, wydanych przez odpowiednich gestorów sieci kanalizacji deszczowej.

2.5.4.4 Instalacja ogrzewania i chłodzenia w budynkach

Źródłem ciepła dla budynków będzie węzeł cieplny zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w budynku stadionu lub innym zaproponowanym pomieszczeniu przez Projektanta na etapie uzgadniania koncepcji ostatecznej. Wymagana moc źródła ciepła wynosić będzie ok. 88199 W, w tym: c.o. ok. 31791 W, wentylacja ok. 34407 W i c.w.u. ok. 22000 W. Ze względu na oszczędność energii należy przewidzieć montaż pomp ciepła rewersyjnych o mocy grzewczej wystarczającej na pokrycie zapotrzebowania na ciepło całego zespołu budynków przy obliczeniowej temperaturze zewnętrznej 0°C. Minimalna moc chłodnicza rewersyjnych pomp ciepła nie może być mniejsza niż zapotrzebowanie budynków na chłód obliczone przy temp. zewnętrznej wynoszącej +35°C.

Ilość pomp ciepła nie może być mniejsza niż 2 pompy, ze względu na umożliwienie ich użytkowania dla celów grzewczych i chłodniczych jednocześnie.

Pompy ciepła zostaną umieszczone bezpośrednio przy pomieszczeniach kotłowni.

Dla bilansu ciepła przy temperaturze obliczeniowej zewnętrznej wynoszącej -20°C należy uzupełnić źródło ciepła o zapasową kotłownię gazową o mocy zainstalowanej co najmniej 90 % całego obliczonego zapotrzebowania na ciepło poprzez kaskadę co najmniej 3 kotłów przy założeniu, że pojedynczy kocioł nie może mieć mocy większej niż moc pompy ciepła.

Urządzenia powinny być 4-ro rurowe, tzn. posiadające oddzielne króćce przyłączeniowe dla instalacji grzewczej oraz instalacji chłodniczej i posiadające możliwość podawania ciepła i chłodu jednocześnie. Pompy ciepła powinny posiadać certyfikat Eurovent.

Instalację centralnego ogrzewania należy dostosować do aranżacji pomieszczeń i zaprojektować w układzie hybrydowym z grzejnikami płytowymi, ogrzewaniem podłogowym, klimakonwektorami grzewczo-chłodzącymi w wykonaniu czterorurowym

i ogrzewanie powietrzne w zależności od wymagań Użytkownika.

Całość powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i normami oraz wytycznymi Użytkownika odnośnie poszczególnych pomieszczeń w budynku. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjąć zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Instalacje grzewcze i chłodnicze powinny umożliwić utrzymanie właściwych parametrów cieplnych. Instalację zaprojektować i wykonać z rur z tworzyw sztucznych stabilizowanych z wkładką antydyfuzyjną dostosowane do odpowiedniej instalacji. Rurociągi należy układać w szachtach, warstwach posadzkowych w izolacji termicznej.

Obliczeniową temperaturę zewnętrzną przyjąć wg PN-EN12831 lub równoważnej. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjąć zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Instalacje grzewcze i chłodnicze należy izolować materiałem izolacyjnym zabezpieczonym przed wpływem wilgoci, np. kauczukowym, spełniającym wymogi palności określone w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie maksymalnej mocy właściwej. Grubości izolacji powinny spełniać wymogi narzucone w ww. rozporządzeniu. W przypadku przejść instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie przejścia o odporności ogniowej równej przegrodzie.

W instalacjach ogrzewania i chłodzenia stosować:

- zawory termostatyczne na grzejnikach dla indywidualnej regulacji temp. w ogrzewanych pomieszczeniach,
- zawory regulacyjne przed urządzeniami grzewczo-chłodniczymi
- śruby regulacyjne z siłownikami na rozdzielaczach instalacji ogrzewania podłogowego
- odpowietrzenia miejscowe,
- zespoły odcinająco-odwadniające, umożliwiające odcięcie i odwodnienie urządzenia bez konieczności opróżniania instalacji z wody (np. w przypadku jego awarii),

2.5.4.5 Źródła ciepła

Źródłem ciepła dla budynków (w zakresie ogrzewania, ciepła technologicznego i ciepłej wody użytkowej) będą pompy ciepła wspomagane z projektowanej kotłowni uzupełniającej centralnej dla obiektów umieszczonej na ostatniej kondygnacji. Połączenie budynków instalacją cieplną z rur preizolowanych, tworzywowych.

W założeniu należy przyjąć, że połączenie to zostanie wykonane o średnicy dobranej do wielkości zapotrzebowania na ciepło dla układów c.o., c.t. i c.w.u. w budynku klubowym pod trybuną.

Węzeł cieplny będzie stanowić miejsce wymiany ciepła między instalacjami zewnętrznymi i pompami ciepła a instalacjami wewnątrz budynku. Do wymiany ciepła należy stosować wymienniki płytowe, lutowane wykonane z materiałów dopuszczonych do stosowania w danego typu instalacji. Stosować pompy elektroniczne z płynną regulacją wydajności.

Do buforowania ciepła i chłodu należy wykonać 2 układy buforów po co najmniej 1500l każdy w zbiornikach po 2 szt. (min 750 l) na każdy układ.

Węzeł powinien być wyposażony w automatykę sterującą, pogodową i automatyczne urządzenia regulacyjne takie jak zawory z siłownikami. Urządzenia i instalacje węzła powinny być zabezpieczone przed wzrostem ciśnienia i objętości zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W węźle stosować rury stalowe czarne łączone na gwint lub kołnierzowo w izolacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.5.4.6 Wentylacja

System wentylacji zostanie podzielony na oddzielne układy wentylacyjne nawiewne, wywiewne lub nawiewno-wywiewne obsługujące pomieszczenia o różnych wymaganiach sanitarnych i użytkowych.

Minimalny podział na układy:

- pomieszczenia socjalne,
- komunikacja,
- pomieszczenia higieniczno-sanitarne,
- pomieszczenia biurowe,
- pomieszczenia techniczne

Układy będą realizować wymianę powietrza w pomieszczeniach poszczególnych stref wentylacyjnych.

W pomieszczeniach zastosować wentylację nawiewno-wywiewną lub wywiewną.

Powietrze dla pomieszczeń transportowane będzie systemem kanałowym prowadzonym od centralnych jednostek wentylacyjnych (central wentylacyjnych i/lub wentylatorów) umieszczonych na dachach budynków. Centrale wyposażone w wymiennik do odzysku ciepła z powietrza wywiewanego. Centrale w obudowach zewnętrznych zabezpieczających przed działaniem warunków atmosferycznych w przypadku central zlokalizowanych na dachu budynku.

Zastosowane wymienniki muszą charakteryzować się wysokosprawnym odzyskiem ciepła na poziomie min. 70%.

Wszystkie centrale wentylacyjne w wykonaniu zewnętrznym akustycznym i muszą być wyposażone w system filtracji powietrza.

Centrale wentylacyjne wyposażać w nagrzewnice wodne. W przypadku lokalizacji central wentylacyjnych na dachu budynku zastosować wymiennik woda/glikol dla medium grzewczego.

Centrale wentylacyjne muszą charakteryzować się wysoką klasą szczelności obudowy, współczynnik przenikania ciepła nie może być gorszy niż T2, natomiast współczynnik wpływu mostków cieplnych nie gorszy niż TB2 oraz posiadać certyfikat niezależnej jednostki akredytującej.

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w klasie nie gorszej niż Z225, a w pomieszczeniach mokrych Z275

Kanały wentylacyjne zaizolować matami z wełny skalnej pokrytych folią aluminiową, matami kauczukowymi lub płytami PIR.

Grubość izolacji kanałów wentylacyjnych dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć dodatkowym płaszczem z blachy alu-cynk.

Przekroje kanałów dobrać na podstawie obliczeń prędkości przepływu powietrza. Maksymalna dopuszczalna prędkość powietrza w głównych kanałach wentylacyjnych 5m/s, kanałach rozdzielczych 4m/s.

Czerpnia i wyrzutnia

Czerpnie i wyrzutnie zlokalizować na dachu budynku. Dopuszcza się stosowanie czerpni i wyrzutni jako zespolonego elementu nawiewno - wywiewnego.

Max prędkość na kracie wyrzutni nie może przekraczać 3,0 m/s.

Max prędkość na kracie czerpni nie może przekraczać 2,5 m/s.

Czerpnie i wyrzutnie muszą zostać zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi oraz przedostaniem się owadów, ptaków itp. do wnętrza instalacji.

Elementy nawiewne

Anemostaty nawiewne, nawiewniki szczelinowe sufitowe, nawiewniki wysokiej indukcji, nawiewniki wirowe, zawory nawiewne w wykonaniu z tworzyw sztucznych lub stali ocynkowanej do klasy nie gorszej niż Z225, a w pomieszczeniach mokrych Z275 i malowanych

proszkowo.

Elementy wywiewne

Kratki wentylacyjne, anemostaty wywiewne, wywiewniki wirowe, zawory wywiewne, kraty wywiewne.

Wszystkie elementy końcowe, nawiewne i wywiewne należy wyposażyć w przepustnice lub regulatory stałego lub zmiennego przepływu powietrza w celu regulacji hydraulicznej układów. Przepustnice stosować dodatkowo na odejściach od głównych kanałów wentylacyjnych.

UWAGI:

- do wykonania instalacji należy stosować materiały nierozprzestrzeniające ognia,
- kanały wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia ppoż. (w szczególności szachty na poszczególnych kondygnacjach i stropy między kondygnacyjnymi) wyposażyć w klapy ppoż. odcinające z siłownikami lub wyzwalacz termiczny w zależności od systemu wyzwalania przyjętego w budynku,
- w przypadku zastosowania przepływu powietrza pomiędzy pomieszczenia stosować kraty transferowe pomiędzy tymi pomieszczeniami,
- na głównych kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych w pobliżu central wentylacyjnych/ wentylatorów, zastosować tłumiki akustyczne,
- na kanałach od czerpni do wentylatorów/central zastosować przepustnice z siłownikami które zamykane są w przypadku postoju urządzeń,
- centrale wyposażone w fabryczny wewnętrzny lub zewnętrzny system łączenia sekcji centrali, eliminujący błędy montażowe na budowie,
- centrale wentylacyjne w wykonaniu zewnętrznym posiadać będą rozdzielnice zabudowane w centrali,
- centrale wentylacyjne podwieszane wykonane w technologii bezszkieletowej,
- centrale wentylacyjne stojące oparte na konstrukcji ramowej,
- obudowa central wentylacyjnych wykonana z paneli termicznych z blachy galwanizowanej, grubość obudowy minimum 25mm dla central podwieszanych i 50mm dla central stojących, obudowa wypełniona niepalną wełną mineralną,
- centrale wentylacyjne stojące wyposażone w ramę nośną galwanizowaną z powłoką o wysokiej odporności antykorozyjnej,
- centrale wentylacyjne wyposażone w króćce elastyczne z profilami przyłączy kanałowych.

2.5.4.7 Instalacje elektryczne wewnętrzne

W budynku B4 należy przewidzieć następujące instalacje:

- rozdzielnia główna nn,
- podrozdzielnie nn,
- instalacja oświetlenia zewnętrznego
- wewnętrzne linie zasilające,
- wewnętrzne instalacje elektryczne:
- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne, ewakuacyjne-kierunkowe,
- zasilanie gniazd wtyczkowych,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja uziemiająca,
- instalacja odgromowa,
- instalacja fotowoltaiczna.

Główna rozdzielnia RGNN 3x0,23/0,4kV zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym.

Podstawowe parametry rozdzielnic głównej RGNN.

System niskonapięciowych rozdzielnic powinien cechować wysoki stopień bezpieczeństwa

ochrony ludzi i urządzeń. Modułowa konstrukcja rozdzielnicy składająca się ze standardowych zestawów i bloków montażowych pozwala skonfigurować układy spełniające różne wymagania każdego odbiorcy.

Podstawowe parametry dla systemu rozdzielnic niskiego napięcia – dla wykonń stacjonarnych

Klasa izolacji	II
Prąd znamionowy	250A
Napięcie znamionowe izolacji	Ui do 1 000 V AC / 1 200 V DC
Częstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Uimp do 12 kV
Napięcie znamionowe wolnozmienne wytrzymywane	do 3,5 kV
Kategoria przepięciowa	IV
Stopień ochrony	IP 31 / 30
Znamionowe napięcie pracy	400 V
Dopuszczalna temperatura pracy	-5oC do +40oC,
Wysokość instalacji	do 2 000 m n.p.m.
Sposób wprowadzania / wyprowadzania – kabli i przewodów szynowych z góry poprzez przedziały kablowe	

Rozdzielnice obiektowe, dedykowane, technologiczne

Wyposażenie elektryczne powinno uwzględniać warunki lokalne i funkcje pomieszczenia (w normalnych warunkach IP20, w wilgotnych pomieszczeniach IP44, IP54). Każda rozdzielnica obiektowa powinna spełniać następujące parametry:

- rozłącznik główny z widoczną przerwą,
- klasa izolacji II,
- obciążalność co najmniej stopień wyższa niż obliczeniowo,
- szyny zbiorcze w systemie TN-S lub okablowanie wewnętrzne,
- sygnalizację obecności napięcia,
- zabezpieczenia nadmiarowoprądowe oraz różnicowoprądowe dla poszczególnych obwodów odejściowych,
- aparaty wykonawcze i sterujące.

Tablice elektryczne zostaną dostarczone jako kompletne wraz z wyposażeniem w zestawy zabezpieczeń, maskownic, dławicami uszczelniającymi wszystkie kable i przewody do nich wprowadzane itp. Połączenia w rozdzielnicy wykonać przewodami o odpowiednich kolorach i przekrojach.

Dla rozdzielnic obiektowych przewidzieć 30% zapasu mocy.

Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne instalacje elektryczne należy zasiląć z rozdzielnicy głównej do obiektowych, dedykowanych i technologicznych. Instalacje wykonać przewodami bezhalogenowymi. Przewody wciągać do rur PCV układanych p/t lub n/t oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszonym w korytkach lub uchwytach oraz w szachtach kablowych.

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu zrealizować w oparciu o wyłącznik certyfikowany CNBOP. Na elewacji budynku przy wejściu zabudować przyciski uruchomienia PWP oraz sygnalizacji pracy.

Uruchomienie przycisków pozostaje w dyspozycji dowódcy akcji ratowniczo-gaśniczej. Przyciski zdalnego wyzwalania PWP winny być wyposażone w lampki kontrolne umożliwiające ocenę stanu położenia styków aparatu wykonawczego. Lampka czerwona sygnalizuje stan załączenia (obiekt pod napięciem), a lampka zielona sygnalizuje stan wyłączenia napięcia we wszystkich obwodach z wyjątkiem tych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru świecenie lamp ki zielonej oznacza całkowite wyłączenie napięcia. Brak świecenia

którejkolwiek lampki stanowi stan niekreślony (USTERKA, BRAK NAPIĘCIA Z SIECI ENERGETYCZNEJ). Pomiędzy przyciskami i wyłącznikiem PWP należy zaprojektować przewód NHXH-O FE180/E90. Przewód układać na certyfikowanych uchwytych montowanych do sufitu w pomieszczeniu komunikacji zgodnie z rysunkiem dołączonym do niniejszej dokumentacji. Zbicie szybki przycisku uruchamiającego PWP powoduje zwarcie zestyków, które gwarantują zadziałanie aparatu wykonawczego w czasie nie dłuższym od 0,4 sekundy zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-4-41:2009 lub równoważnej (2017) (w przypadku uruchomienia przycisku sterującego w stanie beznapięciowym, zwarte styki gwarantują zadziałanie aparatu wykonawczego w czasie nie dłuższym od 0,4 s dzięki czemu zapewniona jest ochrona od porażeń ekip ratowniczych oraz osób ewakuowanych z pomieszczeń.

Przejście kabli przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić systemowo o odporności ogniowej równej, co najmniej wartości odporności ogniowej elementu, przez który przechodzą. Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu i wody do wnętrza budynku.

Instalacja zasilania gwarantowanego UPS

Do zasilania układów gwarantowanych należy uwzględnić UPS o mocy dobranej na etapie projektu technicznego

Obwody zasilania gwarantowanego:

- system kontroli dostępu i czasu pracy
- instalacja CCTV
- obwody wskazane przez Inwestora na etapie projektowania

Lokalizacja UPS w pomieszczeniu technicznym

Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie realizowane przy użyciu opraw z źródłami światła LED nastropowych i do sufitów podwieszonych. W pomieszczeniach suchych instalować oprawy o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi min. IP20 w pomieszczeniach wilgotnych oprawy o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi min. IP44. Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi. Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach odbywać się będzie lokalnie łącznikami zlokalizowanymi przy wejściu do pomieszczeń.

Obliczeniowy poziom natężenie oświetlenia w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z PN-EN 12464-1, EN 12193.

Dla pozostałych pomieszczeń przyjęto obliczeniowe poziomy natężenia oświetlenia:

- magazynek 150lx,
- pomieszczenia sanitarne 200lx,
- komunikacja 150lx,
- pomieszczenia biurowe 500lx,
- pomieszczenia techniczne 150lx,

Podział opraw na obwody oraz system sterowania oświetleniem ma umożliwiać dostosowanie poziomu natężenia oświetlenia do aktualnego sposobu wykorzystywania pomieszczeń.

Współczynnik Ra oddawania barwy światła nie mniejszy niż 80.

We wszystkich pomieszczeniach stosować oprawy typu LED.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

Do oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego i kierunkowego przewidziano oprawy typ LED wyposażone w układ elektroniczny i centralną baterię o czasie podtrzymania świecenia minimum 1 godziny. Przełączenie na zasilanie awaryjne z akumulatorów odbywa się samoczynnie. Wszystkie oprawy jw. będą wyposażone w układ dedykowany co polega na cyklicznym przeprowadzaniu testów sprawności, jak również na pomiarze czasu świecenia awaryjnego każdej lampy.

Oprawy oświetlenia ogólnego projektuje się w oparciu o parametry zgodnie z wykazem opraw zainstalowanych na obiekcie i rozmieszczeniem na planach.

Charakterystyka produktu

Sterownik z funkcją sterowania i zasilania gwarantowanego do opraw oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków kierunku ewakuacji z automatyczną kontrolą systemu i monitorowaniem opraw ze statecznikami, zasilaczami LED i modułami adresowalnymi po przewodzie zasilającym. Dowolne programowanie pracy opraw na obwodzie (awaryjna, awaryjno-sieciowa, awaryjno-sieciowa przełączalna).

Użytkownik winien mieć możliwość wydruku raportu ze stanu działania oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Podstawowe parametry zawarte w raporcie:

- data i czas wygenerowania raportu,
- stan systemu,
- liczba wszystkich opraw,
- liczba wszystkich operatorów systemu,
- liczba grup opraw,
- wyszczególnienie nazw grup i ilości opraw przypisanych do każdej z nich,
- liczba zaplanowanych zdarzeń automatycznych,

Instalacja gniazd wtykowych

Wewnętrzne instalacje elektryczne należy zasiląć z rozdzielnic obiektowych. Instalacje wykonać przewodami bezhalogenowymi. Przewody układać w rurach PCV ułożonych p/t lub n/t oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszonym w korytkach lub uchwytach.

Zasilanie obwodów gniazd wtykowych ogólnych przewiduje się z poszczególnych rozdzielnic elektrycznych przypisanych do poszczególnych obszarów. W zakres instalacji wchodzi zasilanie zarówno odbiorników ogólnego przeznaczenia, technologicznych jak lokalnych urządzeń instalacji wentylacyjnej i sanitarnej zgodnie z miejscem ich zainstalowania.

Obwody zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Instalację wykonać należy w systemie TN-S przewodami z wydzieloną

żyłą ochronną, układanymi pod tynkiem oraz w przypadku ciągów wielokrotnych w korytkach kablowych układanych w przestrzeni międzysufitowej lub kanałach technologicznych. Stosować należy osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP dostosowanym do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Gniazda wtykowe należy zainstalować na następujących wysokościach:

- w pomieszczeniach biurowych 0,3m oraz 1,1m od posadzki oraz w puszkach podłogowych
- w szatniach, pomieszczeniach socjalnych 1,2m od posadzki,

W zakresie wymaganych instalacji zasilania należy rozpatrywać wyposażenie poszczególnych pomieszczeń (dołączone do niniejszego opracowania) oraz karty techniczne producenta urządzeń określające szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zasilania.

Zasilanie instalacji gniazd wtykowych dedykowanych ma być wykonane z wydzielonych rozdzielni przeznaczonych do zasilania urządzeń komputerowych. Obwody winny być zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-nadprądowymi o charakterystyce typ A.

Instalacja siłowa

Zasilanie obwodów siłowych z poszczególnych rozdzielnic lokalnych przypisanych do poszczególnych obszarów. Obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi a w przypadku urządzeń przyłączanych bezpośrednio do instalacji, posiadających własne szafki zasilające również bezpiecznikami małogabarytowymi.

W zakresie wymaganych instalacji zasilania należy rozpatrywać wyposażenie poszczególnych pomieszczeń oraz karty techniczne producenta urządzeń określające szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zasilania.

Zasilanie urządzeń wentylacyjno - klimatyzacyjnych

Na układy wentylacyjne w obiekcie składają się:

- centrale wentylacyjne nawiewno – wywiewne
- pompy ciepła

Układy wentylacyjne zasilane będą z rozdzielnic głównej zlokalizowanej w pom. technicznym.

Dla obwodów wentylacji, klimatyzacji oraz pomp ciepła zaprojektować rozdzielnice dedykowane wraz z opomiarowaniem.

Instalacja odgromowa

Instalację odgromową budynku wykonać za pomocą zwodów poziomych umieszczonych na wspornikach. Należy stosować uchwyty dostosowane do rodzaju pokrycia i spadków dachu. Zwody układane wzdłuż attyki należy montować bezpośrednio do metalowego opierzenia attyki. W przypadku zachowania przepisów Polskiej Normy dopuszcza się wykorzystanie bezpośrednio metalowego opierzenia jako zwodu instalacji odgromowej. Należy zapewnić ochronę odgromową wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku takich jak urządzenia instalacji wentylacyjnej, kominy.

Przewodzące elementy połączyć bezpośrednio z najbliższym zwodem na dachu. Przewody odprowadzające instalacji odgromowej układać w rurkach ochronnych PCV grubościennych schowanych pod elewacją w rurkach odpornych na działanie napięcia udarowego 100kV. Zwody oraz przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn 8mm. Przy łączeniu przewodów instalacji odgromowej stosować złącza śrubowe ocynkowane. Połączenia przewodów odprowadzających z uziemieniem wykonać poprzez złącza kontrolno-pomiarowe ZK zlokalizowane w studzienkach pomiarowych na poziomie gruntu. Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające.

Należy sporządzić protokół z pomiarów.

Zastosować wymagania zawarte w normach PN-86/E-05003/01 lub równoważnej i PN-IEC 61024-1,2 lub równoważnej.

Na etapie wykonywania dokumentacji technicznej projektant dokona oceny ryzyka instalacji odgromowej oraz określi klasę LPS oraz LPL dla budynku wraz z zainstalowanymi urządzeniami

Instalacja połączeń wyrównawczych

Połączenia wyrównawcze słupów konstrukcji wsporczej wykonać w warstwie wylewki płaskownikiem FeZn 30x4. Główne połączenie wyrównawcze wykonane płaskownikiem FeZn 30x4mm, do którego należy przyłączyć metalowe elementy wszystkich instalacji (wody, c.o.) i połączyć z uziomem ochronnym oraz przewodem ochronnym PE w rozdzielni głównej RGNN. W pomieszczeniach łazienek, toalet, należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe, łączące metalowe części wanien, zlewozmywaków, armatury, z przewodem ochronnym PE poprzez szynę wyrównawczą. Połączenia należy łączyć gwiazdźście do głównej szyny wyrównawczej.

Główne szyny połączeń wyrównawczych należy zlokalizować w pomieszczeniu technicznych oraz lokalne w pomieszczeniach laboratoryjnych i pomieszczeniu eterowym.

Dodatkowo należy wykonać połączenie pomiędzy wszystkimi szynami i przewodzącymi urządzeniami za pomocą przewodu LYżo 16 mm².

Instalacja przeciwprzepięciowa

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 lub równoważnej w obiekcie należy wykonać dodatkową dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie ograniczników przepięć klasy 1 oraz 2.

Dobór ochrony przeciwprzepięciowej dokonać w oparciu o określenie klasy LPL.

Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

System samoczynnego wyłączenia zasilania należy zrealizować poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażeń, wyłącznikami

przeciwporażeniowymi różnicowo - prądowymi.

Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE.

Połączeniami należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia.

Kompensacja mocy biernej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego [Dz. U. Nr 93/2007 poz.623 z późniejszymi zmianami], dopuszczalny pobór mocy biernej z systemu elektroenergetycznego określony jest wskazaniem tg, którego wartość nie może być większa jak 0,4. Rozporządzenie to jednocześnie dopuszcza, w uzasadnionych przypadkach, możliwość żądania przez spółki dystrybucyjne wartości mniejszej od 0,4 (w praktyce wartość ta nie jest nie mniejsza jak 0,2). Przekroczenie wartości dopuszczalnej wskaźnika tg fi powoduje naliczanie dodatkowych opłat za pobór ponadnormatywnej mocy biernej określonych w taryfie dla energii elektrycznej zatwierdzonej przez prezesa URE.

Na terenie obiektu zainstalowana jest grupowa kompensacja mocy biernej co wyklucza konieczność projektowania i zabudowy nowej kompensacji w budynku.

Instalacja zabezpieczenia spustów dachowych.

Instalację podgrzewania spustów dachowy należy wykonać poprzez ułożenie kabli grzewczych na dachu.

Sterowanie procesem podgrzewania odbywa się za pomocą sterownika, do którego podłączone są czujniki temperatury i wilgotności. Zasilanie obwodów kabli grzewczych odbywa się kablami miedzianymi z obwodów umieszczonych w rozdzielnicy obiektowej. Przewody zasilające od kabli grzewczych Wszystkie obwody zasilające należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi umieszczonymi w rozdzielnicy. Wykonanie całości instalacji zgodnie z instrukcjami i DTR producenta.

Z budynku B4 należy wyprowadzić instalację zasilania do budynku B5 zgodnie z wytycznymi jak dla budynku B4.

W budynku B4 należy przewidzieć następujące instalacje:

- rozdzielnia główna nn,
- podrozdzielnie nn,
- instalacja oświetlenia zewnętrznego
- wewnętrzne linie zasilające,
- wewnętrzne instalacje elektryczne:
- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne, ewakuacyjne-kierunkowe,
- zasilanie gniazd wtyczkowych,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja uziemiająca,
- instalacja odgromowa
- instalacja fotowoltaiczna,

Istniejącej instalacja wewnętrzne wraz z przyłączem należy zdemontować i zutylizować.

Główna rozdzielnia RGNN 3x0,23/0,4kV zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym.

Podstawowe parametry rozdzielnic głównej RGNN.

System niskonapięciowych rozdzielnic powinien cechować wysoki stopień bezpieczeństwa

ochrony ludzi i urządzeń. Modułowa konstrukcja rozdzielnicy składająca się ze standardowych zestawów i bloków montażowych pozwala skonfigurować układy spełniające różne wymagania każdego odbiorcy.

Podstawowe parametry dla systemu rozdzielnic niskiego napięcia – dla wykonń stacjonarnych

Klasa izolacji	II
Prąd znamionowy	250A
Napięcie znamionowe izolacji	Ui do 1 000 V AC / 1 200 V DC
Częstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Uimp do 12 kV
Napięcie znamionowe wolnozmienne wytrzymywane	do 3,5 kV
Kategoria przepięciowa	IV
Stopień ochrony	IP 31 / 30
Znamionowe napięcie pracy	400 V
Dopuszczalna temperatura pracy	-5oC do +40oC,
Wysokość instalacji	do 2 000 m n.p.m.
Sposób wprowadzania / wyprowadzania – kabli i przewodów szynowych z góry poprzez przedziały kablowe	

Rozdzielnice obiektowe, dedykowane, technologiczne

Wyposażenie elektryczne powinno uwzględniać warunki lokalne i funkcje pomieszczenia (w normalnych warunkach IP20, w wilgotnych pomieszczeniach IP44, IP54). Każda rozdzielnica obiektowa powinna spełniać następujące parametry:

- rozłącznik główny z widoczną przerwą,
- klasa izolacji II,
- obciążalność co najmniej stopień wyższa niż obliczeniowo,
- szyny zbiorcze w systemie TN-S lub okablowanie wewnętrzne,
- sygnalizację obecności napięcia,
- zabezpieczenia nadmiarowoprądowe oraz różnicowoprądowe dla poszczególnych obwodów odejściowych,
- aparaty wykonawcze i sterujące.

Tablice elektryczne zostaną dostarczone jako kompletne wraz z wyposażeniem w zestawy zabezpieczeń, maskownic, dławicami uszczelniającymi wszystkie kable i przewody do nich wprowadzane itp. Połączenia w rozdzielnicy wykonać przewodami o odpowiednich kolorach i przekrojach.

Dla rozdzielnic obiektowych przewidzieć 30% zapasu mocy.

Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne instalacje elektryczne należy zasiląć z rozdzielnicy głównej do obiektowych, dedykowanych i technologicznych. Instalacje wykonać przewodami bezhalogenowymi. Przewody wciągać do rur PCV układanych p/t lub n/t oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszonym w korytkach lub uchwytach oraz w szachtach kablowych.

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu zrealizować w oparciu o wyłącznik certyfikowany CNBOP. Na elewacji budynku przy wejściu zabudować przyciski uruchomienia PWP oraz sygnalizacji pracy.

Uruchomienie przycisków pozostaje w dyspozycji dowódcy akcji ratowniczo-gaśniczej. Przyciski zdalnego wyzwalania PWP winny być wyposażone w lampki kontrolne umożliwiające ocenę stanu położenia styków aparatu wykonawczego. Lampka czerwona sygnalizuje stan załączenia (obiekt pod napięciem), a lampka zielona sygnalizuje stan wyłączenia napięcia we wszystkich obwodach z wyjątkiem tych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru świecenie lamp ki zielonej oznacza całkowite wyłączenie napięcia. Brak świecenia

którejkolwiek lampki stanowi stan niekreślony (USTERKA, BRAK NAPIĘCIA Z SIECI ENERGETYCZNEJ). Pomiędzy przyciskami i wyłącznikiem PWP należy zaprojektować przewód NHXH-O FE180/E90. Przewód układać na certyfikowanych uchwytach montowanych do sufitu w pomieszczeniu komunikacji zgodnie z rysunkiem dołączonym do niniejszej dokumentacji. Zbicie szybki przycisku uruchamiającego PWP powoduje zwarcie zestyków, które gwarantują zadziałanie aparatu wykonawczego w czasie nie dłuższym od 0,4 sekundy zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-4-41:2009 lub równoważnej (2017) (w przypadku uruchomienia przycisku sterującego w stanie beznapięciowym, zwarte styki gwarantują zadziałanie aparatu wykonawczego w czasie nie dłuższym od 0,4 s dzięki czemu zapewniona jest ochrona od porażeń ekip ratowniczych oraz osób ewakuowanych z pomieszczeń.

Przejście kabli przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić systemowo o odporności ogniowej równej, co najmniej wartości odporności ogniowej elementu, przez który przechodzą. Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu i wody do wnętrza budynku.

Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie realizowane przy użyciu opraw z źródłami światła LED nastropowych i do sufitów podwieszonych. W pomieszczeniach suchych instalować oprawy o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi min. IP20 w pomieszczeniach wilgotnych oprawy o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi min. IP44. Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi. Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach odbywać się będzie lokalnie łącznikami zlokalizowanymi przy wejściu do pomieszczeń.

Obliczeniowy poziom natężenie oświetlenia w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z PN-EN 12464-1 lub równoważnej, EN 12193 lub równoważnej.

Dla pozostałych pomieszczeń przyjęto obliczeniowe poziomy natężenia oświetlenia:

- magazynek 150lx,
- pomieszczenia sanitarne 200lx,
- komunikacja 150lx,
- pokoje 300lx,
- pomieszczenia biurowe i sale dydaktyczne 500lx,
- pomieszczenia techniczne 150lx,

Podział opraw na obwody oraz system sterowania oświetleniem ma umożliwiać dostosowanie poziomu natężenia oświetlenia do aktualnego sposobu wykorzystywania pomieszczeń.

Współczynnik Ra oddawania barwy światła nie mniejszy niż 80.

We wszystkich pomieszczeniach stosować oprawy typu LED.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

Do oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego i kierunkowego przewidziano oprawy typ LED wyposażone w układ elektroniczny i centralną baterię o czasie podtrzymania świecenia minimum 1 godziny. Przełączenie na zasilanie awaryjne z akumulatorów odbywa się samoczynnie. Wszystkie oprawy jw. będą wyposażone w układ dedykowany co polega na cyklicznym przeprowadzaniu testów sprawności, jak również na pomiarze czasu świecenia awaryjnego każdej lampy.

Oprawy oświetlenia ogólnego projektuje się w oparciu o parametry zgodnie z wykazem opraw zainstalowanych na obiekcie i rozmieszczeniem na planach.

Charakterystyka produktu

Sterownik z funkcją sterowania i zasilania gwarantowanego do opraw oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków kierunku ewakuacji z automatyczną kontrolą systemu i monitorowaniem opraw ze statecznikami, zasilaczami LED i modułami adresowalnymi po przewodzie zasilającym. Dowolne programowanie pracy opraw na obwodzie (awaryjna, awaryjno-sieciowa, awaryjno-sieciowa przełączalna).

Instalacja gniazd wtykowych

Wewnętrzne instalacje elektryczne należy zasiląć z rozdzielnic obiektowych. Instalacje wykonać przewodami bezhalogenowymi. Przewody układać w rurach PCV ułożonych p/t lub n/t oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszonym w korytkach lub uchwytach.

Zasilanie obwodów gniazd wtykowych ogólnych przewiduje się z poszczególnych rozdzielnic elektrycznych przypisanych do poszczególnych obszarów. W zakres instalacji wchodzi zasilanie zarówno odbiorników ogólnego przeznaczenia, technologicznych jak lokalnych urządzeń instalacji wentylacyjnej i sanitarnej zgodnie z miejscem ich zainstalowania.

Obwody zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi. Instalację wykonać należy w systemie TN-S przewodami z wydzieloną

żyłą ochronną, układanymi pod tynkiem oraz w przypadku ciągów wielokrotnych w korytkach kablowych układanych w przestrzeni międzysufitowej lub kanałach technologicznych. Stosować należy osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP dostosowanym do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Gniazda wtykowe należy zainstalować na następujących wysokościach:

- w pomieszczeniach biurowych, pokojach, salach 0,3m oraz 1,1m od posadzki oraz w puszkach podłogowych
- w szatniach, pomieszczeniach socjalnych 1,2m od posadzki,

W zakresie wymaganych instalacji zasilania należy rozpatrywać wyposażenie poszczególnych pomieszczeń (dołączone do niniejszego opracowania) oraz karty techniczne producenta urządzeń określające szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zasilania.

Zasilanie instalacji gniazd wtykowych dedykowanych ma być wykonane z wydzielonych rozdzielni przeznaczonych do zasilania urządzeń komputerowych. Obwody winny być zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-nadprądowymi o charakterystyce typ A.

Instalacja siłowa

Zasilanie obwodów siłowych z poszczególnych rozdzielnic lokalnych przypisanych do poszczególnych obszarów. Obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi a w przypadku urządzeń przyłączanych bezpośrednio do instalacji, posiadających własne szafki zasilające również bezpiecznikami małogabarytowymi.

W zakresie wymaganych instalacji zasilania należy rozpatrywać wyposażenie poszczególnych pomieszczeń oraz karty techniczne producenta urządzeń określające szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zasilania.

Zasilanie urządzeń wentylacyjno - klimatyzacyjnych

Na układy wentylacyjne w obiekcie składają się:

- centrale wentylacyjne nawiewno – wywiewne
- pompy ciepła

Układy wentylacyjne zasilane będą z rozdzielnic głównej zlokalizowanej w pom. technicznym.

Dla obwodów wentylacji, klimatyzacji oraz pomp ciepła zaprojektować rozdzielnice dedykowane wraz z opomiarowaniem.

Instalacja odgromowa

Instalację odgromową budynku wykonać za pomocą zwodów poziomych umieszczonych na wspornikach. Należy stosować uchwyty dostosowane do rodzaju pokrycia i spadków dachu. Zwody układane wzdłuż attyki należy montować bezpośrednio do metalowego opierzenia attyki. W przypadku zachowania przepisów Polskiej Normy dopuszcza się wykorzystanie bezpośrednio metalowego opierzenia jako zwodu instalacji odgromowej. Należy zapewnić ochronę odgromową wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku takich jak urządzenia instalacji wentylacyjnej, kominy.

Przewodzące elementy połączyć bezpośrednio z najbliższym zwodem na dachu. Przewody odprowadzające instalacji odgromowej układać w rurkach ochronnych PCV grubościennych schowanych pod elewacją w rurkach odpornych na działanie napięcia udarowego 100kV. Zwody oraz przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn 8mm. Przy łączeniu przewodów instalacji odgromowej stosować złącza śrubowe ocynkowane. Połączenia przewodów odprowadzających z uziemieniem wykonać poprzez złącza kontrolno-pomiarowe ZK zlokalizowane w studzienkach pomiarowych na poziomie gruntu. Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające.

Należy sporządzić protokół z pomiarów.

Zastosować wymagania zawarte w normach PN-86/E-05003/01 lub równoważnej i PN-IEC 61024-1,2 lub równoważnej.

Na etapie wykonywania dokumentacji technicznej projektant dokona oceny ryzyka instalacji odgromowej oraz określi klasę LPS oraz LPL dla budynku wraz z zainstalowanymi urządzeniami

Instalacja połączeń wyrównawczych

Połączenia wyrównawcze słupów konstrukcji wsporczej wykonać w warstwie wylewki płaskownikiem FeZn 30x4. Główne połączenie wyrównawcze wykonane płaskownikiem FeZn 30x4mm, do którego należy przyłączyć metalowe elementy wszystkich instalacji (wody, c.o.) i połączyć z uziomem ochronnym oraz przewodem ochronnym PE w rozdzielni głównej RGNN. W pomieszczeniach łazienek, toalet, należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe, łączące metalowe części wanien, zlewozmywaków, armatury, z przewodem ochronnym PE poprzez szynę wyrównawczą. Połączenia należy łączyć gwiazdźście do głównej szyny wyrównawczej.

Główne szyny połączeń wyrównawczych należy zlokalizować w pomieszczeniu technicznych oraz lokalne w pomieszczeniach laboratoryjnych i pomieszczeniu eterowym.

Dodatkowo należy wykonać połączenie pomiędzy wszystkimi szynami i przewodzącymi urządzeniami za pomocą przewodu LYżo 16 mm².

Instalacja przeciwprzepięciowa

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 lub równoważnej w obiekcie należy wykonać dodatkową dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie ograniczników przepięć klasy 1 oraz 2.

Dobór ochrony przeciwprzepięciowej dokonać w oparciu o określenie klasy LPL.

Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

System samoczynnego wyłączenia zasilania należy zrealizować poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażeń, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo - prądowymi.

Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE.

Połączeniami należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia.

Kompensacja mocy biernej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego [Dz. U. Nr 93/2007 poz.623 z późniejszymi zmianami], dopuszczalny pobór mocy biernej z systemu elektroenergetycznego określony jest wskazaniem tg, którego wartość nie może być większa jak 0,4. Rozporządzenie to jednocześnie dopuszcza, w uzasadnionych przypadkach, możliwość żądania przez spółki dystrybucyjne wartości mniejszej od 0,4 (w praktyce wartość ta nie jest nie mniejsza jak 0,2). Przekroczenie wartości dopuszczalnej wskaźnika tg fi powoduje naliczanie dodatkowych opłat za pobór ponadnormatywnej mocy biernej określonych w taryfie dla energii elektrycznej zatwierdzonej przez prezesa URE.

Na terenie obiektu zainstalowana jest grupowa kompensacja mocy biernej co wyklucza konieczność projektowania i zabudowy nowej kompensacji w budynku.

Instalacja zabezpieczenia spustów dachowych

Instalację podgrzewania spustów dachowy należy wykonać poprzez ułożenie kabli grzewczych na dachu.

Sterowanie procesem podgrzewania odbywa się za pomocą sterownika, do którego podłączone są czujniki temperatury i wilgotności. Zasilanie obwodów kabli grzewczych odbywa się kablami miedzianymi z obwodów umieszczonych w rozdzielnicy obiektowej. Przewody zasilające od kabli grzewczych Wszystkie obwody zasilające należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi umieszczonymi w rozdzielnicy. Wykonanie całości instalacji zgodnie z instrukcjami i DTR producenta.

2.5.4.8 Instalacja niskoprądowe

Wykaz instalacji niskoprądowych objętych zadaniem w budynku B4:

- instalacja telefoniczna,
- sieci logicznej
- instalacja monitoringu CCTV,
- Instalacja SSWIN i kontroli dostępu,
- Instalacja przyzywowa

Instalacje telefoniczne

Należy przewidzieć centralkę telefoniczną dostosowaną do charakteru obiektu i ilości stanowisk pracy.

Należy wykonać okablowanie telefoniczne w ramach sieci komputerowej wykorzystując okablowanie strukturalne.

W ramach zadania należy przewidzieć telefony dostosowane do obsługi centrali telefonicznej.

W gniazda telefoniczne oraz telefony wyposażać pomieszczenia biurowe, laboratoryjne, ochrony.

W przypadku pomieszczeń biurowych należy zapewnić telefon na każdym biurku.

Instalacje okablowania strukturalnego

- a) Instalacja okablowania strukturalnego zapewniająca transmisję danych dla urządzeń: komputerowych, telefonicznych, VOIP, IPTV, WiFi obejmuje:
 - budowę Punktu Dystrybucyjnego (szafa RACK 19`` + sprzęt aktywny),
 - montaż okablowania poziomego,
 - ułożenie i zakończenie w węzłach sieci okablowania szkieletowego światłowodowego i miedzianego,
- b) Instalacja zasilająca dedykowana 230V,
- c) Instalacja uziemiająca,
- d) system tras kablowych do rozprowadzenia okablowania.

Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- okablowanie miedziane spełniające wymagania kategorii 6A
- okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej, certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratoria badawcze (Delta lub GHMT) potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 lub równoważnej (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801

AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu łącza Permanent Link oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45),

- okablowanie światłowodowe jednomodowe.

Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.

Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo. Należy zastosować renomowany i sprawdzony w wielu instalacjach, nie tylko w Polsce, ale i w innych krajach Unii Europejskiej, system okablowania strukturalnego. Należy zastosować przetestowany system, którego producent ma, co najmniej 15-letnie doświadczenie w produkcji okablowania strukturalnego. Zakres jego działalności w całym tym okresie musi obejmować produkcję okablowania miedzianego (kabli skrętkowych, paneli 19", złączy RJ45), światłowodowego oraz szaf dystrybucyjnych 19", producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowej normy odnośnie standardów jakości ISO 9001, należy przedłożyć odpowiedni certyfikat, producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19", złącza, kable krosowe i przyłączeniowe). Gwarancja musi być trójąstronną umową podpisaną pomiędzy Użytkownikiem, Wykonawcą okablowania oraz Producentem, producent okablowania jest zobligowany do reasekuracji zobowiązań gwarancyjnych Wykonawcy, w przypadku niemożności wywiązania się Wykonawcy z tych zobowiązań. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki została udzielona gwarancja, warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania.

Okablowanie poziome

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie co najmniej klasy EA (kategorii 6A) wg najnowszych aktualnych standardów okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 lub równoważnej (który zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Zagwarantuje to odpowiedni zapas parametrów transmisyjnych dla zapewnienia transmisji danych Ethernet 10Gb/s zgodnie ze standardem IEEE 802.3an lub równoważnym. Zgodność z powyższymi normami należy udokumentować certyfikatami wydanymi przez niezależne laboratoria badawcze (Delta lub GHMT) w zakresie łącza Permanent Link oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45).

Celem zapewnienia zasilania urządzeniom końcowym, należy zastosować komponenty okablowania strukturalnego zapewniające przesył energii zgodnie ze standardem PoEP.

Punkty przyłączeniowe użytkowników

Gniazda przyłączeniowe użytkowników (Punkty Logiczne – PL) należy zorganizować w postaci 2 modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację gniazd użytkowników w zależności od potrzeb, w formie natynkowej, podtynkowej lub w kasetach podłogowych w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno logicznych (zestawy elektryczno-logiczne).

Instalacja monitoringu wewnętrznego CCTV

Wytyczne i normy

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy, m.in.:

- PN-EN 50132-2-1 – „Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Kamery telewizji czarno-białej” lub równoważnej
- PN-EN 50132-4-1 –Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Monitory czarno-białe” lub równoważnej
- PN-EN 50132-5 – „Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Teletransmisja” lub równoważnej
- PN-EN 50132-7 – „Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Wytyczne stosowania” lub równoważnej
- Norma BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne lub równoważnej
- Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. nr 62, poz.504)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej (Dz.U. Nr 16 poz. 73),

W obiekcie wymaga się wykonania systemu telewizji dozoru CCTV IP do dozoru kompleksu budynku i bezpośredniego otoczenia oraz parkingu.

Kamery wewnętrzne należy zainstalować przy wejściu do budynku oraz komunikacji.

Funkcjonalność systemu ma umożliwiać tworzenie listy scenariuszy automatycznych reakcji na zaistniałe zdarzenia. Dzięki temu system wspomagać będzie pracę operatora lub całkowicie go zastąpi w systemach bezobsługowych. O zaistniałych zdarzeniach program może poinformować operatora lub administratora systemu na różne sposoby.

Do kamer prowadzić przewód skrętkowy U/UTP kat.5e z szafy dystrybucyjnej zlokalizowanej w pom. technicznym. Szafa jest wspólna dla systemu LAN, CCTV, telefonów. W ciągach komunikacyjnych i przy wejściach zabudować kamery IP 8Mpx dzień-noć w obudowach kopułkowych wandaloodpornych, z obiektywami ze zmienną ogniskową zasilane w technologii PoE. Kable skrętkowe zakończyć na dedykowanych nieekranowanych panelach krosowych kat. 5. Kamery będą zasilane w technologii PoE z przetworników sieciowych zlokalizowanych w szafie. Szafa sprzętowa jest zaprojektowana w pom. ochrony. Do rejestracji zaprojektowano serwer rejestracji obrazów i platformę cyfrową (aplikacja nadzorcza) do administrowania systemem. Serwer zainstalowany będzie w szafie dystrybucyjnej. Punkt podglądu zaprojektowano w pom. ochrony. Punkt składa się ze stacji roboczej PC i zestawu monitorów LCD 25`` w ilości 3 szt.

Minimalne wymagania parametrów elementów systemu monitoringu wizyjnego

Parametry punktów kamerowych.

Przez punkt kamerowy rozumie się kamerę wraz z obiektywem oraz niezbędną do pracy kamery w danych warunkach obudowę. Kwestie związane z mocowaniem oraz zasilanie poszczególnych punktów kamerowych należy doprecyzować na etapie projektu wykonawczego.

Punkt kamerowy stałopozycyjny służący do monitorowania obrazu IV kategorii typu kopułka powinien charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- rozdzielczość 1920x1080,
- format kompresji H.264 i MJPEG,
- obiektyw 3.0 - 10.5mm, F1.4
- funkcja Dzień/Noc ze zdejmowanym mechanicznie filtrem IR,
- obsługa protokołu ONVIF,
- gniazdo karty pamięci Micro SD / SDHC,

- dwukierunkowa obsługa audio,
- zasilanie 12V DC / 24V AC / PoE.

Punkt kamerowy służący do monitorowania obrazu III oraz IV kategorii typu kopułka powinien charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- rozdzielczość (1920x1080),
- format kompresji H.264 i MJPEG,
- obiektyw 3.0 - 10.5mm, F1.4,
- funkcja Dzień/Noc ze zdejmowanym mechanicznie filtrem IR,
- obsługa protokołu ONVIF,
- gniazdo karty pamięci Micro SD / SDHC,
- dwukierunkowa obsługa audio,
- zasilanie 12V DC / 24V AC / PoE.

Punkt kamerowy zewnętrzny kopułka powinien charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- rozdzielczość FullHD 1920x1080,
- format kompresji H.264 i MJPEG,
- obiektyw 3.0 – 9.0 mm, F1.2,
- manualny Zoom,
- automatyczny AF,
- funkcja Dzień/Noc ze zdejmowanym mechanicznie filtrem IR,
- wbudowane funkcje WDR, BLC,
- obsługa protokołu ONVIF,
- gniazdo karty pamięci Micro SD / SDHC,
- dwukierunkowa obsługa audio,
- zasilanie 24V AC / PoE,
- obudowa zewnętrzna lub wewnętrzna o odporności IP66, IK10.

Parametry serwerów rejestrujących

Urządzenia rejestrujące (serwery) należy umieścić w dedykowanym pomieszczeniu technicznym zabezpieczonym przed dostępem osób niepożądanych oraz spełniającym warunki środowiskowe niezbędne do prawidłowej pracy tych urządzeń. Urządzenia rejestrujące powinny charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- pamięć: Minimum 8 GB DDR3 SDRAM,
- RAID: Minimum 4 x HDD 1TB
- rozdzielczość: Standardowy wyświetlacz SVGA o minimalnej rozdzielczości 1024 x 768,
- sieć: 2 x 1000 Base FX,
- system operacyjny: kompatybilny z urządzeniami.

Instalacja kontroli dostępu KD i włamania SSWiN

Instalacja alarmowa posłuży do sygnalizowania wtargnięcia osób niepowołanych do budynków. Działanie instalacji polega na cyklicznym rozbrajaniu/uzbrajaniu systemu alarmowego w czasie obecności/nieobecności osób w obiekcie. Uprawniona osoba wychodząca z budynku za pomocą kodu dostępu i klawiatury/manipulatora znajdującego się przy wyjściu z budynku uzbroi/aktywuje system alarmowy. W fazie czuwania systemu każde wtargnięcie do chronionego pomieszczenia wywoła alarm optyczno-akustyczny, a przypadku podłączenia do stacji monitorującej spowoduje wystąpienie informacji dla służb zewnętrznych. Dezaktywowanie systemu odbywa się po wprowadzeniu kodu uprawnionego i rozbrojeniu.

System winien posiadać opcję podłączenia przycisków antynapadowych, dzielenia systemu na podsystemy (o różnych funkcjach alarmowania i aktywowania), zwiększania ilości podłączonych czujników (dodatkowe moduły) oraz możliwość podłączenia do zewnętrznej stacji monitorującej.

System składa się z poszczególnych elementów współpracujących ze sobą tj. centrali

alarmowej w obudowie natynkowej sterującej wszystkimi podrzędnymi urządzeniami, manipulatora w obudowie na kluczyk służącego do manualnego sterowania systemem, czujników PIR reagujących na ruch w pomieszczeniu czujników kontaktronowych umieszczonych w drzwiach, sygnalizatorów optyczno-akustycznych sygnalizujących o zaistniałym zdarzeniu.

Instalacja alarmowa wykonana zostanie z przewodów YTDY prowadzonych pod tynkiem oraz w sufitach podwieszanych. Do urządzeń alarmowych posiadających transformator należy doprowadzić linię kablową zasilania 230V. Zasilanie podłączone zostanie do transformatora znajdującego się w obudowie natynkowej stalowej. Obudowa powinna być uziemiona.

Wszystkie elementy czynne systemu oraz okablowanie posiadają zabezpieczenie antysabotażowe.

W razie braku bądź odłączenia zasilania 230V praca systemu podtrzymywana jest za pomocą akumulatora znajdującego się w obudowie centrali.

System SSWIN obejmuje działaniem cały budynek.

Kontrola dostępu – KD

Opis systemu:

W projektowanym budynku zastosować autonomiczne systemy kontroli dostępu oparte na zestawach złożonych z następujących elementów:

- czytnik kart zbliżeniowych
- elektrozamek lub zwora elektromagnetyczna jako urządzenie blokujące mechanicznie drzwi
- czujnik magnetyczny (kontaktron) umożliwiający kontrolę otwarcia drzwi
- kontroler przejścia z zasilaczem jako urządzenie sterujące systemem.

Dodatkowo zastosować przycisk wyjścia awaryjnego pozwalający na dostęp podczas awarii systemu.

Kontrolę dostępu podłączone zostaną do systemu alarmowego.

Zasilanie podstawowe:

Podstawowym źródłem zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z rozdzielni niskiego napięcia w budynku z jednej wydzielonej fazy doprowadzonej do centrali systemu z rozdzielnicy gwarantowanej RU oraz RU-1.

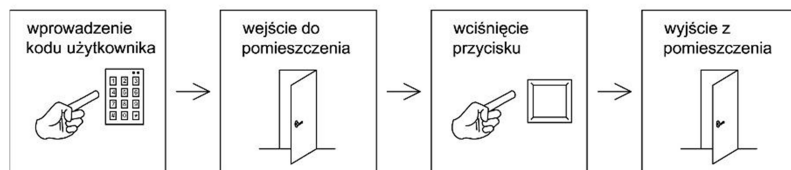
Zasilanie rezerwowe:

Centrala kontroli dostępu oraz wszystkie inne urządzenia systemu na terenie całego obiektu zasilane są w przypadku zaniku napięcia przez zasilacze buforowane. Zasilacze zostały dobrane w ten sposób, aby zapewnić bezprzerwową pracę systemu przez 12 godzin po zaniku napięcia.

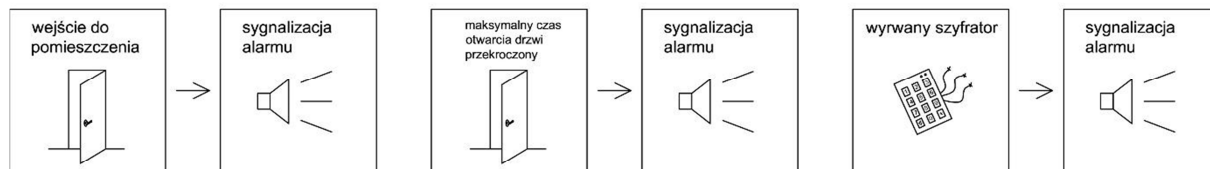
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach

w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

NORMAL



ALARM



AWARIA



Wytyczne branżowe.

Wymagania budowlane:

- drzwi w przejściu obsługiwanych przez kontrolę dostępu należy wyposażyć w samozamykacze
- okablowanie dla czujnika elektromagnetycznego i zamka wykonać wspólnie z montażem ościeżnicy
- w skrzydle drzwi należy stosować gałko-klamki i zamki przystosowane do współpracy z kontrolą dostępu

Wymagania elektryczne:

- do urządzeń zasilających systemy kontroli dostępu należy doprowadzić kabel zasilający 230V 50Hz

W obiekcie zainstalowany zostanie system kontroli dostępu, której zadaniem będzie regulacja oraz ograniczenie dostępu do wybranych obszarów budynku tj.

- laboratorium w wejściu głównym z holu
- pomieszczenie przyjmowania próbek

System kontroli dostępu polega na uprawnionym wejściu do wybranych miejsc w budynku osób posiadających stałe karty dostępu lub czasowe.

Instalacja kontroli dostępu składać się będzie z:

- oprogramowania;
- modułów kontroli dostępu (kontroler przejścia);
- czujników otwarcia;
- czytników kart;
- kart zbliżeniowych;
- terminali ewakuacyjnych;
- elementów blokujących drzwi tj. elektrozamków, zwór elektromagnetycznych (wg zestawienia wyposażenia stolarki drzwiowej);
- okablowania.

Z budynku B4 należy wyprowadzić instalację sieci logicznej do budynków B6 w którym znajdują się kasy. Budynek kas wyposażyć również w instalację SSWiN oraz KD zgodnie

z powyższymi wytycznymi.

Budowa instalacji oświetlenia stadionu

Z dedykowanej rozdzielni przy budynku klubowym wyprowadzić kable ziemne typu YKXS zgodnie (przekrój dobrany zgodnie z obciążeniem) do szafek znajdujących się przy każdym maszcie oświetleniowym.

Na etapie inwentaryzacji dokonać weryfikacji masztów oświetlenia ich fundamentów. Jeśli stan techniczny pozwala na zastosowanie pozostawić do wykorzystania i ująć w dokumentacji projektowej.

Na masztach należy zaprojektować oprawy oświetlenia LED sterowane załączeniem z tablicy TSO.

Przy przejściach kabla pod ogrodzeniem na kabel nałożyć rurę ochronną typu DVK 70, 110 oraz SRS 70, 110

Oprawy oświetlające stadion zasilić z faz L1, L2, L3

Projektuje się następujące strefy natężenia oświetlenia:

- 75 lx (Eh)
- 200 lx (Eh)

Do oświetlenia stadionu projektuje się wykorzystać oprawy specjalistyczne typ LED o mocach dobranych do wymaganego natężenia i równomierności oświetlenia z układami zapłonowymi zewnętrznymi umieszczonymi przy oprawie

Oprawa ma stopień min. IP 65

Specjalistyczne owalne optyki o bardzo wysokiej sprawności

7 typów optyk o różnych kątach rozsyłu (od bardzo wąskiego A1 do bardzo szerokiego A7).

Sterowanie oświetleniem stadionu odbywa się z konsoli dostarczonej wraz z aparaturą sterującą po protokole DALI.

Instalacja fotowoltaiki

Na dachu budynku B3, B4 należy zaprojektować instalację fotowoltaiczną o mocy wyliczonej na zapotrzebowanie budynku i wynikającej z charakterystyki energetycznej budynku. Instalacja winna być przyłączona do sieci 0,4kV nn – rozdzielnica główna budynku.

W ramach instalacji należy zabudować na systemowej konstrukcji panele fotowoltaiczne o mocy znamionowej nie mniejszej niż 460W, inwerter sieciowy oraz ochronniki przepięciowe, optymalizery mocy.

Instalację PV należy projektować i wykonywać w oparciu o:

- uzgodnienie z Inwestorem
- obowiązujące norm i przepisów w tym:
 - a) Ustawa – Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1944 z późniejszymi zmianami,
 - b) Ustawa – Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 z późniejszymi zmianami,
 - c) Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii z dnia 20 lutego 2015 z późniejszymi zmianami,
 - d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami,
 - e) Kryteria oceny możliwości przyłączania oraz wymagania techniczne dla mikroinstalacji i małych instalacji przyłączanych do sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia OSD z dnia 30 września 2014r.,

- f) Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej Tauron Dystrybucja S.A.
- g) Norma PN-HD 60364-7-712 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji- fotowoltaiczne (PV) układy zasilania lub równoważnej,
- h) Norma PN-HD 60364-5-52 Urządzenie elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli lub równoważnej
- i) Norma PN-HD 60364-4-43 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym lub równoważnej
- j) Norma PN-HD 60364-4-443. Ochrona przepięciowa w instalacjach elektrycznych. lub równoważnej
- k) Norma wieloarkuszowa PN-EN 62305; Ochrona odgromowa obiektów budowlanych lub równoważnej
- l) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego późniejszymi zmianami.

Instalacja nagłośnienia stadionu.

WYMAGANIA FUNKCJONALNE

System sieciowy pracujący w cyfrowej sieci audio wykorzystującej medium światłowodowe lub miedziane oraz profesjonalny protokół transmisji sygnału audio w sieci Ethernet. Maksymalna latencja to 4 ms, rozdzielczość transmisji to minimum 24 bity.

System elektroakustyczny będzie miał możliwość zdalnego sterowania za pomocą tabletu multimedialnego lub laptopa – nagłośnienie trybuny i płyty boiska.

System będzie pracował w technice nisko-impedancyjnej w części zewnętrznej (trybuna i płyta boiska).

Dobór przekrojów kabli zapewni maksymalne straty wynoszące nie więcej niż 10% wartości mocy.

Dobór wzmacniaczy mocy zapewni wystawienie zestawów głośnikowych mocą program (2x wartość mocy znamionowej zestawu głośnikowego).

Znamionowa moc zastosowanych wzmacniaczy będzie podana przy obciążonych wszystkich kanałach wzmacniacza.

System będzie posiadał możliwość pełnej obróbki sygnału w dziedzinie czasu (opóźnienia na kanałach wyjściowych), częstotliwości (korektory parametryczne min. 10 punktowe) oraz obróbkę dynamiki (kompresor, bramka, limiter) – dla każdej strefy nagłośnienia (trybuna, płyta boiska)

Stanowisko komentatora sportowego wyposażone w mikser audio oraz komplet mikrofonów przewodowych i bezprzewodowych, odtwarzaczy audio, monitory odsłuchowe i komputer PC do zarządzania systemem nagłośnienia.

Procesory DSP muszą mieć możliwość wprowadzenia filtrów korygujących charakterystykę częstotliwościową dla wykorzystanych urządzeń głośnikowych.

System będzie posiadał możliwość stworzenia w odpowiednim programie na przenośnym urządzeniu typu tablet multimedialny lub laptop interfejsu użytkownika pozwalającego na zdalną kontrolę systemu to jest regulację głośności, ustawienia barwy, wybór źródeł, poziomy wystawiania wejść i wyjść i inne.

Zastosowane zestawy głośnikowe zostaną odpowiednio dobrane do nagłaśnianych przestrzeni.

Zestawy głośnikowe zainstalowane pod zadaszeniem powinny być przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych i cechować się:

- stopniem ochrony na poziomie min. IP 55,
- posiadać obudowę odporną na promieniowanie UV oraz grill i inne elementy metalowe wykonane z materiałów odpornych na warunki zewnętrzne takich jak aluminium, stal nierdzewna, dodatkowo grill powinien być zabezpieczony materiałem hydrofobowym.
- obudowy zestawów głośnikowych powinny mieć obły kształt rozbijający wiatr z racji montażu pod zadaszeniem stadionu.

Zastosowane zestawy głośnikowe będą opisane parametrami takimi jak efektywność, moc znamionowa, charakterystyki kątowe, kierunkowość.

Instalacja zasilania i sterowania urządzeniami aparatury pomiarowej

Tablicę świetlną wyników należy dobrać na etapie przygotowania projektu i uzgodnić typ oraz lokalizację z Inwestorem. Sterowanie tablicą świetlną ustalić na etapie wyboru wykonawcy.

Wokół stadionu obecnie prowadzona jest kanalizacja teletechniczną, która na etapie projektowania należy zinwentaryzować. W przypadku uszkodzenia należy wymienić na nową oraz zabudować studnie w których będą znajdowały się kable zasilające oraz teletechniczne zakończone gniazdami do przyłączenia aparatury pomiarowej oraz zasilania imprez znajdujących się na stadionie. Należy doprowadzić instalację teletechniczną do pawilonu sędziowskiego przy linii mety.

Dodatkowo przy budynku stadionu należy zaprojektować rozdzielnicę z gniazdami siłowymi do przyłączenia zasilania imprez tymczasowych, foodtrucków itp.

2.5.5 Wykończenie i wyposażenie

2.5.5.1 Okładzina elewacyjna

Materiały wykończeniowe i kolorystykę elewacji opisano na rysunkach elewacji w części rysunkowej PFU. Wszystkie elementy mocowane lub klejone na elewacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu przyjętego w projekcie budowlanym i technicznym.

Tynk silikatowo - silikonowy na warstwie zbrojonej wykonanej masą klejowo-szpachlową. Uziarnienie 1,0-1,5 mm, na warstwie gruntującej w kolorze tynku.

Parametry tynków zewnętrznych:

- Kolorystyka zgodna z rysunkami elewacji.
- Maksymalne dopuszczalne uziarnienie tynku: 1,5 mm.

Parametry tynków zewnętrznych:

- Bazowy środek wiążący: spoiwo krzemianowo-organiczne
- Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +5°C do +25°C
- Względna wilgotność powietrza: <75%
- Przepuszczalność pary wodnej: $S_d=0,21$ m (kat. V2)
- Absorpcja wody: $w=0,1$ kg/m²·h^{0.5} (kat. W2)
- pH dobranych tynków uniemożliwiające rozwój pleśni i grzybów.

Wszystkie strefy cokołowe muszą zostać zabezpieczone dodatkami żywicznymi zabezpieczającymi tynki i okładziny przed zamakaniem i umożliwiające zmywanie do wysokości min. 50 cm powyżej poziomu przyległego terenu.

Tynki zewnętrzne na elewacjach budynków B1 B2, B3 i B6 do remontu elewacji – technologie tożsame z wykonywanymi w projektowanych obiektach.

2.5.5.2 Stalarka okienna i drzwiowa

Spełniająca wymagania Warunków Technicznych od 2021 r.:

- dla okien $U \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- dla drzwi $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

System okiennie - drzwiowy o podwyższonych wymaganiach izolacyjności termicznej z profilami wyposażonymi we wkłady izolujące i dwukomponentową uszczelkę centralną. Drzwi wejściowe do budynku oraz okna aluminiowe. Kolorystyka dopasowana do obróbek blacharskich.

Ogólne wytyczne materiałowe

Po wyborze dostawcy wyrobów budowlanych omawianych w niniejszej specyfikacji, wykonawca zobowiązany jest wystąpić bezpośrednio przed złożeniem zamówienia do Zamawiającego o:

- uzyskanie zgody na zastosowanie wybranego koloru, wykończenia powierzchni zamawianych elementów,
- zatwierdzenie rysunków warsztatowych, detali elementów systemu łączących się z innymi elementami elewacji i budynku.

Materiały, urządzenia oraz części złączne powinny spełniać wymagania obowiązujących Polskich Norm i Aprobat Technicznych.

Profile aluminiowe

Kształtowniki aluminiowe są wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22) zgodnie z normami:

- skład chemiczny stopu wg DIN1725 T.1 lub równoważnej,
- odchyłki wymiarowe kształtowników wg DIN17615 T.3, DIN1748 T.4 lub równoważnej,
- własności mechaniczne wg DIN1748 T.1 lub równoważnej,
- inne wymagania określone w normach DIN1748 T.2 i DIN17615 T.1. lub równoważnej

Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami proszkowymi poliestrowymi, stosowanymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki poliestrowej proszkowej oznaczanej wg PN-93/C-81515 lub równoważnej – $75 \pm 15 \mu\text{m}$.

Przekładki termiczne:

Przekładki termiczne systemów okiennie-drzwiowych wykonane są w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2 lub równoważnej (posiada certyfikat producenta).

Izolatory, przez które zespalać się listwy dociskowe mocujące okładziny elewacyjne ścian słupowo-ryglowej, wykonane są z tworzywa sztucznego HPVC o bardzo dobrych właściwościach izolacyjnych zgodnie z normą BN-79/9031-01 lub równoważnej.

Uszczelki przyszybowe:

Uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 lub równoważnej i normy wykonawczej wg DIN7715 E2 lub równoważnej.

Połączenia naroży uszczelki klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu.

Dobór uszczelki uzależniony od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia. Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przylgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne. Należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe.

Elementy złączne

Wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

Okucia

W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu. Mocowanie do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Materiały uzupełniające

Podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową.

Wsporniki i łączniki:

- Aluminiowe wykonane są ze stopu aluminium AlMgSi0,5 F22 i zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi.
- Stalowe wykonane są z blachy stalowej i zabezpieczone przed korozją, styki elementów stalowych z aluminiowymi są odizolowane.

Parametry okien

Okna zewnętrzne zaprojektowano w systemie aluminiowym izolowanym termicznie standardu co najmniej 77mm. Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorze dostosowanym do obróbek blacharskich, według systemu kontroli jakości Qualicoat.

Wymogi techniczne dla okien:

- Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1 lub równoważnej) wynosi: współczynnik $U_f < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Izolacyjność termiczna dla całego okna $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Klasyfikacja systemu:
 - Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 4 wg. PN EN 12207:2001 lub równoważnej
 - Wodoszczelność: Klasyfikacja: E1200 wg. PN EN 12208:2001 lub równoważnej
 - Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C4 wg. PN EN 12210:2001 lub równoważnej

Wymiary profili

Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla: 77 mm.

Głębokość zabudowy dla skrzydła: 86 mm.

Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 lub równoważnej, DIN 1748 lub równoważnej i DIN 17615 lub równoważnej.

Wypełnienie

8ESG /16/ 6ESG /16/ 55.2 VSG SI

Dopuszcza się inne wypełnienie przy zachowaniu charakterystyki szklenia o nie gorszych parametrach.

Parametry optyczno-energetyczne szyby zespolonej:

$g \text{ (SF)} \leq 35 \% \text{ EN-410}$ lub równoważnej

$U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ EN-673 lub równoważnej

Drzwi zewnętrzne

Zaprojektowane w systemie aluminiowym – standard co najmniej 77mm. Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorze dostosowanym do istniejącej stolarki na budynku hali, według systemu kontroli jakości Qualicoat.

Wymogi techniczne:

- Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1 lub równoważnej) wynosi: współczynnik $U_f < 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Izolacyjność termiczna dla całego przeszklenia $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Klasyfikacja systemu

Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 3 wg. PN EN 12207:2001 lub równoważnej

Wodoszczelność: Klasyfikacja: 5A wg. PN EN 12208:2001 lub równoważnej

Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C2 wg. PN EN 12211:2001 lub równoważnej

Trwałość mechaniczna drzwi: Klasa 7 (500 000 cykli) PN-EN 12400: 2004 lub równoważnej

Wymiary profili:

- głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla wynosi 77 mm,
- głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 77 mm,
- szerokość widokowa profili: 72 mm dla ościeżnicy, 149 mm ościeżnicy wraz ze skrzydłem,
- profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 lub równoważnej, DIN 1748 lub równoważnej DIN 17615 lub równoważnej.

Wypełnienie:

44.2 VSG SI/16/ 6ESG /16/ 44.2 VSG SI

Dopuszcza się inne wypełnienie przy zachowaniu charakterystyki szklenia o nie gorszych parametrach.

Parametry optyczno-energetyczne szyby zespolonej:

$g(SF) \leq 35\%$ EN-410 lub równoważnej

$U_g = 0,5$ W/m²K EN-673 lub równoważnej

Drzwi wewnętrzne HPL :

- typ drzwi: wewnętrzne, jedno- i dwuskrzydłowe, rozwierne, drewniane o konstrukcji wzmocnionej, przylgowe, z atestem higienicznym,
- odporność: skrzydło oraz ościeżnica odporne na mycie środkami dezynfekcyjnymi,
- skrzydło: płaskie w okleinie zmywalnej - laminat HPL, wypełnienie z płyty wiórowej pełnej, wzmocnione sklejką, obłożone obustronnie płytą HDF, kolor antracytowy,
- rama ościeżnicy: ościeżnica stalowa obejmująca regulowana, lakierowana stalowa ocynkowana i zabezpieczona antykorozyjnie, kolor antracytowy,
- okucia/ zawiasy: zawiasy 3 szt., ocynkowane, malowane lub ze stali nierdzewnej,
- klamka INOX z rozetą z wkładką z trzema kluczami lub blokada W,
- zamek (kasetą): z typowymi wkładkami lub zamek łazienkowy,
- cylinder zamka: zamek kluczowy dwustronny,
- uszczelka na skrzydle / ościeżnicy,
- izolacyjność akustyczna: wg zestawienia stolarki drzwiowej.
- Drzwi na drogach komunikacji pracowników – z elementem przeziernym o powierzchni min 15% na wysokości wzroku

2.5.5.3 Balustrady, poręcze

Wysokość balustrad nie niższa niż 110 cm od wysokości wykończonej powierzchni, do której są montowane. Zaprojektowano balustrady w konstrukcji stalowej ze szprosami pionowymi. Kolorystyka jak dla ślusarki okiennej i obróbek.

2.5.5.4 Parapety zewnętrzne

Blacha stalowa ocynkowana, malowana proszkowo. Kolorystyka wszystkich elementów obróbek taka sama (okna, obróbki, drzwi). Grubość blachy minimum 0,5 mm. Należy unikać połączeń różnych materiałów.

2.5.5.5 Pokrycie dachu, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z tego samego materiału – blacha stalowa ocynkowana, malowana proszkowo. Kolorystyka wszystkich elementów taka sama. Grubość blachy minimum 0,5 mm. Należy unikać połączeń różnych materiałów.

2.5.5.6 Zadaszenia

Zadaszenia nad wejściami do budynku – w formie pełnej, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Zadaszenie trybun – zgodnie z częścią rysunkową. Konstrukcja stalowa osadzona na budynku trybun, przekrycie blachą trapezową umożliwiającą montaż instalacji fotowoltaicznej. Kształt konstrukcji nośnej zadaszenia wymaga akceptacji zamawiającego na etapie koncepcji.

2.5.5.7 Posadzki

Wszystkie podłogi projektuje się jako pływakowe o wysokości warstw minimum 12 cm.

Tabela 12: Założone powierzchnie posadzek¹:

Rodzaj pomieszczenia	Nawierzchnia	Charakterystyka
Pomieszczenia techniczne	Gres techniczny, grubości 7,2 mm, format 30 x 30 cm	plytki gresowe o klasie antypoślizgowości R10.
Komunikacja pozioma, szatnia, holl, pom. socjalne, pom. biurowe	Płytki gresowe	Klasa antypoślizgowości: min. R10B
Łazienki, pomieszczenia medyczne, szatnie	Płytki gresowe 60x60 cm. Brak cokołu – cała ściana płytkowana	- antypoślizgowość: R 10 - odporność na ścieranie: min. PEI≥4 - odporność na ścieranie wgłębne: ~ 130 mm ³

Wszystkie elementy wykończeniowe wymagają akceptacji Inwestora na podstawie próbek.

Płyta fundamentowa lub podłoga na gruncie

Posadzki na płycie fundamentowej lub podłodze na gruncie należy wykonać jako pływakowe. Warstwa wykończeniowa w postaci płytek gresowych.

Posadzki w pomieszczeniach „mokrych”

Układ warstwy uzupełniony o dodatkową izolację poziomą na podkładzie betonowym w postaci „płynnej folii”. Izolacja wywinięta na ściany na wysokość 15 cm, w prysznicach 2 m. Szczególną uwagę zwrócić na połączenie posadzka - ściana – wykonać zgodnie z instrukcją producenta materiału. Posadzki wodoszczelne i przeciwślizgowe B1b GL, R10B [PN-EN 14411:2016-09 lub równoważnej] z płytek przenoszących obciążenie 500kg/m² zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Nasiąkliwość <0,1%, wytrzymałość na zginanie >45N/mm². Odporne na szok termiczny, pęknięcia włosowate, odporne na działanie zasad i kwasów, odporność na płamienie min 4/5, ścieralność wgłębna <1500 mm³. Posadzki mogą być podgrzewane do temperatury w przedziale 28-32°C. W pomieszczeniach mokrych do odwadniania posadzki należy zaprojektować spadki posadzki w kierunku krętek ściekowych. Dodatkowo zastosować izolację termiczną jako materiał izolacyjny płyty z zamkniętymi komorami typu Polistyren ekstrudowany lub równoważne. Posadzki winny posiadać wysokie walory estetyczne zgodnie z projektem wnętrz, który musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

Wykończenie posadzek

W łazienkach/WC, pomieszczeniach gospodarczych, itp. Płytki gresowe. Stosować płytki zgodne z klasyfikacją obciążenia ruchem P.E.I. Zastosować należy płytki gresowe, przeciwślizgowe o parametrach nasiąkliwości <0,1%, ścieralności wgłębnej <1500 mm³. Dodatkowo zastosować izolację termiczną jako materiał izolacyjny płyty z zamkniętymi komorami typu polistyren ekstrudowany lub równoważne. Wykończenie powinno posiadać

¹ Obiekt powinien spełniać wymagania programu „dostępność plus” należy zastosować płytki kontrastowe, oznaczenia dla niewidomych itp.

wysokie walory estetyczne zgodnie z projektem wnętrz.

Wykończenie posadzek w budynkach remontowanych B1 i B2 do remontu – technologie tożsame z wykonywanymi w projektowanych obiektach.

Hole, korytarze, ciągi komunikacyjne

Płytki gresowe antypoślizgowe o strukturze naturalnej wodoszczelne i przeciwslizgowe Blb GL, R10B [Norma PN-EN 14411:2016-09 lub równoważnej] przenoszące obciążenie 500kg/m² zgodne

z obowiązującymi normami i przepisami. Nasiąkliwość <0,1%, wytrzymałość na zginanie >45N/mm². Odporne na szok termiczny, pęknięcia włosowate, odporne na działanie zasad i kwasów, GLA, GHB, odporność na płamienie min 4/5, odporność na ścieranie 5. Stopnice schodów wykonać z płytek gresowych posiadających ryfle przy krawędzi płytek w celu zwiększenia antypoślizgowości. Cokoły o wys. 8 cm i szerokości dostosowanej do szerokości zastosowanej płytki gresowej. Fugowanie należy prowadzić wg sztuki budowlanej i zaleceń producenta. Wykończenie powinno posiadać wysokie walory estetyczne zgodnie z projektem wnętrz.

UWAGA:

Nawierchnie dojść do budynku, ciągów komunikacyjnych oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być wykonana z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu. Zmiany poziomu podłogi należy wyraźnie oznakować. Wszystkie zastosowane materiały powinny mieć atesty do stosowania w obiektach użyteczności publicznej. W przypadku różnic w poziomach wykończenia posadzek uzupełnić masą samopoziomującą. Wykonać cokoły do wys. 10 cm z materiałów odpowiadających posadzce w danym pomieszczeniu.

2.5.5.8 Okładzina ścienna, tynki

Okładzina ścienna i tynki w budynkach remontowanych B1, B2, B3 i B6 do remontu – technologie tożsame z wykonywanymi w projektowanych obiektach.

Tynki cementowo – wapienne:

- kat. III
- gładź wapienna
- malowane farbami lateksowymi, posiadające atesty higieniczno – sanitarne odpowiednie do zastosowań w obiektach służby zdrowia, zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych pomieszczeń.

Powłoki malarskie:

- farba lateksowa do wymalowań wewnętrznych w kolorze półpełnym w pomieszczeniach administracyjnych i socjalnych.
- farba lateksowa zmywalna środkami dezynfekującymi i detergentami w co najmniej 3000 cykli do wymalowań wewnętrznych na tapecie z włókien szklanych o strukturze gładkiej w kolorze półpełnym w wszystkich przestrzeniach komunikacyjnych i holach.
- farba lateksowa zmywalna środkami dezynfekującymi i detergentami w pomieszczeniach technicznych.

Płytki ścienne – we wszystkich strefach mokrych / potencjalnie zachlapywanych, przy wszystkich urządzeniach sanitarnych należy stosować fartuchy szerokości min 1,5 m, płytki gresowe do pełnej wysokości pomieszczenia o nasiąkliwości max do 5% w klasie I.

2.5.5.9 Sufity podwieszane

Wysokość pomieszczeń do sufitu podwieszonego zgodnie z obowiązującymi przepisami. Sufity projektuje się w większości jako modułowe na profilach nośnych (konstrukcja sufitowa wsporcza) wypełnionych płytą pełną z wełny mineralnej.

Szczegóły oraz ostateczny dobór materiałów uwzględnić w projekcie wnętrz w konsultacji z akustykiem, technologiem, oraz zamawiającym.

Sufity i okładziny ścienne powinny spełniać wymagania czasu pogłosu zgodnie z normą PN-B-02151-4 lub równoważną.

UWAGA:

Należy stosować rozwiązania systemowe modułowe zgodnie z aprobatami technicznymi i warunkami montażu dostawców systemów.

Sufity podwieszone będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Sufity podwieszone muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w obiektach użyteczności publicznej, zgodnie z przeznaczeniem poszczególnych pomieszczeń.

Sufity powinny spełniać wymagania w zakresie redukcji czasu pogłosu dla poszczególnych pomieszczeń.

2.5.5.10 Elementy instalacyjne w branży wykończeniowej

Wpusty podłogowe

Łazienki / zaplecza / prysznice bezpieczeństwa - Wpust liniowy z modułem EPS i pokrywą nierdzewną - dobrany zgodnie z wymaganiami systemu okładzin posadzki.

Wycieraczki obiektowe

Wycieraczki systemowe aluminiowe wewnętrzne - Obszar zastosowania: powierzchnie wewnętrzne - przedsionki, korytarze, bezpośrednie wejście do pomieszczeń z zewnątrz.

Wycieraczki systemowe aluminiowe zewnętrzne - Obszar zastosowania: powierzchnie zewnętrzne zadaszone - podjazdy, ciągi komunikacyjne, pow. przed wejściem do budynku za wyjątkiem wejść technicznych.

2.5.6 Wymagania w zakresie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami

W zakresie zagospodarowania terenu:

- komunikacja po terenie – ciągi pieszo - jezdne o nachyleniu umożliwiającym swobodne poruszanie się osób niepełnosprawnych (zgodnie z obowiązującymi przepisami). Należy zastosować linie i punkty fakturowe (dla osób niewidzących) na głównych dojazdach i ciągach komunikacyjnych, oznakowania i tablice informacyjne, podświetlenia,
- czytelne rozplanowanie dróg dojścia i wejść głównych do obiektów,
- miejsca parkingowe dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym dla osób z niepełnosprawnościami, powinny być jak najbliższej wejścia głównego.

W zakresie budynków:

- czytelny układ funkcjonalny pozwalający na łatwą identyfikację przestrzeni,
- domofony przy wejściach głównych i pomocniczych, oznakowania i tablice informacyjne,
- wejścia, korytarze, szerokości drzwi – dostosowane dla osób poruszających się na wózkach
- dźwig osobowy przystosowany do transportu osób z ograniczeniami
- odpowiednie urządzenia sanitarne, pochwyty, poręcze.

Obiekt powinien być wolny od barier architektonicznych i spełniać wymagania ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami oraz wymagania programu „Dostępność Plus”, którego celem jest zapewnienie swobodnego dostępu do dóbr, usług oraz możliwości udziału w życiu społecznym i publicznym osób

o szczególnych potrzebach i dostosowanie przestrzeni publicznej, architektury, transportu i produktów do wymagań wszystkich obywateli.

2.5.7 Wyposażenie

W każdym z projektowanych pomieszczeń należy przewidzieć wyposażenie adekwatne do jego funkcji zgodnie z listą wyposażenia.

Pomieszczenia te powinny być wyposażone w umywalki ceramiczne z syfonem, z baterią umywalkową, miski ustępowe wiszące ceramiczne. Montaż urządzeń na stelażach systemowych. Brodziki kabin natryskowych należy wykonać jako wyprofilowanie w posadzce pokryte warstwą ciągłą wykładziny PCV. Wpust prysznicowy z syfonem antyzapachowym oraz pokryty mankietem z folii izolacyjnej w celu łatwego połączenia z hydroizolacją na powierzchni ścian. W toaletach i łazienkach dla osób niepełnosprawnych stosować przybory przeznaczone dla tych osób.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne dostępne dla kibiców należy wyposażyć w armaturę o wzmocnionej odporności na uszkodzenia i dewastację.

Bateria umywalkowa:

Wykończenie: chrom

Rodzaj baterii: jednouchwytowa, mieszaczowa

Sposób montażu: stojący

Korpus baterii wykonany z najwyższej jakości mosiądzu

Bateria wyposażona w aerator napowietrzający strumień

Klasa przepływu Z (4-9 l/min) pozwala na zredukowanie zużycia wody

Armatura dostosowana do użytkowania w obiektach szkolnych.

Umywalka:

Wykończenie: Ceramika sanitarna, montaż do ściany, szerokość 55 cm, umywalka z otworem, z przelewem, zaokrąglona. Mocowanie na śrubach. Do kompletowania z półpostumentem. Możliwość postawienia na blacie przy zachowaniu montażu do ściany. Do umywalki należy dobrać syfon ze stali nierdzewnej. Waga: 15 kg Wymiary: 55 x 48 cm.

Miska ustępowa:

Miska wisząca rimless z deską wolno opadającą, kolor biały, materiał: ceramika sanitarna, montaż na stelażu, kształt: zaokrąglona, bez wewnętrznego kołnierza (Rimless), miska WC przystosowana do spłukiwania 4,5/3 lub 6/3l, deska wolno opadająca, antybakteryjna, materiał: duroplast, zawiasy metalowe

W komplecie z deską wolno opadającą.

Przycisk do spłukiwania ze stali nierdzewnej Inox, systemowy, dostosowany do stelażu.

Biały montaż dostosowany do użytkowania w obiektach szkolnych.

Stelaż podtynkowy:

Stelaż przeznaczony do osadzania w konstrukcji z płyt gipsowych; zakotwiczenie stelażu spłuczki w konstrukcji ściany gipsowej lub przed ścianą; nośność do 400 kg; regulowana szerokość śrub do montażu miski wiszącej (180 lub 230 mm); regulowana wysokość teleskopowych nóżek w zakresie 0 - 200 mm; dwuprzyciskowy system spłukiwania; obudowa z polistyrenu - redukuje hałas dochodzący ze zbiornika; montaż płytek ceramicznych bezpośrednio na stelażu; wysokość zabudowy 1176 mm.

Obudowa stelaży i pionów instalacyjnych:

Okładziny ścienne systemowe charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi:

Płyta: 2x12,5 mm typ A lub typ H2

Wypełnienie: Wełna gr.50 mm (nie wymagana)

Nazwa wariantu	PARAMETRY TECHNICZNE				
	Grubość zabudowy	Masa zabudowy ***)	Przyrost izolacyjności akustycznej *)	Klasa odporności ogniowej **)	Wysokość maksymalna
	mm	kg/m ²	ΔR_{A1}		mm
2x12,5 mm typ A lub typ H2 ****) Wełna gr. 50 mm	125	26	12	-	5500

Wszystkie pomieszczenia

Powinny być w stanie wykończonym (położone płytki, pomalowane ściany z gładzią, drzwi wewnętrzne, a także zamontowane gniazdka i włączniki) i zostać wyposażone w elementy umeblowania stałego.

Wszystkie elementy wyposażenia należy zatwierdzić na etapie projektowania u Zamawiającego.

2.5.8 Zagospodarowanie terenu

Zamawiający wymaga, aby przed przystąpieniem do prac związanych z zagospodarowaniem terenu (zarówno w zakresie wykonania dokumentacji projektowej, jak i wykonania robót budowlanych) Wykonawca zapoznał się z obiektami, instalacjami i urządzeniami, które znajdują się na terenie wykonywania prac i których uszkodzenie, zniszczenie, itp. może stanowić naruszenie interesów osób trzecich.

Wykonawca zobligowany jest przeanalizować terenowe zależności lokalizacji proponowanej w koncepcji zabudowy w oparciu o udostępnione przez Zamawiającego, jak i przygotowane we własnym zakresie i z użyciem własnych środków opracowania eksperckie i opinie:

- ewentualne wycinki drzewostanu kolidującego z planowaną budową;
- usunięcia kolizji instalacji doziemnych, sieci i przyłączy występujących w ramach zadania inwestycyjnego;
- przebudowy dróg dojazdowych (o funkcji dojazdu pożarowego) w konsultacji z Rzecznikiem ds. zabezpieczeń pożarowych;
- budowy dojeżdżających w granicach zakresu opracowania;
- zapewnienie wydajności hydrantów zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- zapewnienia miejsc postojowych w ilości wynikającej z ostatecznej decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- systemu zapobiegania zalaniu w przypadku powodzi do poziomu 281,8 m n.p.m. mobilnym systemem zapór przeciwpowodziowych na odcinku oznaczonym na koncepcji PZT
- i innych w razie konieczności.

2.5.8.1 Nawierzchnie sportowe

A/Boisko piłkarskie

A.1. Nawierzchnia hybrydowa

Jako nawierzchnie na boisku piłkarskim należy zaprojektować trawę naturalną wzmocnioną tkaną matą z włóknami syntetycznymi z polietylenu czyli tzw. trawę hybrydową. Dzięki zainstalowanej tkanie maty w trawie naturalnej nawierzchnia staje się trwalsza i odporna na uszkodzenia. Nawierzchnia hybrydowa traktowana jest przez piłkarzy jako naturalna, ale

znacząco wydłuża się czas gry zarówno w ciągu doby, jak i w sezonie. Mocna tkana struktura wzmocnienia pozwala na swobodny przerost korzeni, cyrkulację powietrza i wody oraz wykonywanie standardowych czynności serwisowych.

Podbudowa pod boisko piłkarskie zostanie wykonana z obowiązującymi normami budowy boisk piłkarskich w tym norma DIN 18035-4 lub równoważną dla nawierzchni sportowych wykonanych siewem.

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości mogą być wykonywane tylko przez doświadczonego Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie oraz referencje.

Boisko powinno spełniać wymagania licencyjne dla rozgrywek min. dla III ligi oraz uzyskać odbiór do użytkowania przez PiNB oraz uzyskać odbiór przez właściwą komórkę PZPN do rozgrywek.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją uzbrojenia terenu.

Zdjęcie istniejącej warstwy gleby należy wykonać na zgodnie z założonymi rzędnymi docelowymi przyjętymi dla płyty boiska i bieżni stadionu.

Konstrukcja podbudowy pod nawierzchnię hybrydową – trawa naturalna z matą (od góry):

- 2,5 - 3cm trawa naturalna siana na macie wzmacniającej z włókien polietylenowych
- 12cm warstwa wegetacyjna z mieszanki gleby urodzajnej z piaskiem płukanym i torfem w proporcjach zgodnych z normą DIN 18035/4 lub równoważną
- 15cm warstwa odsączająca z piasku płukanego o funkcji 0-2 mm, krzywa piasku powinna się mieścić w normie DIN 18035/4 lub równoważną
- drenaż PCV-U lub PP Ø 110mm, kolektory Ø 160mm, układane w rowkach drenarskich w obsypce żwirowej 8-16mm
- geowłóknina, gramatura min 150g/m² układana na powierzchni gruntu oraz wewnątrz rowków drenarskich, ze spadkiem 0,5% - (wymagana w zależności od gruntów)
- grunt rodzimy po zdjęciu humusu ls=0,95

- Wzmocnienie murawy naturalnej stanowi tkana mata. Metoda produkcji maty wzmacniającej polega na jednoczesnym przeplataniu wątku, osnowy oraz źdźbeł runa w tym samym czasie na tej samej maszynie. Nie dopuszcza się zastosowania maty tuftowanej (igłowanej).

- Mata wykonana w całości z włókien niepodlegających biodegradacji, zapewniających wieloletnią stabilność wzmacnianej nawierzchni.

- Do systemów hybrydowych nie dopuszcza się zastosowania tkanej maty wzmacniającej podklejonej lateksem butadienowo- styrenowym, klejem poliuretanowym lub podklejonej włókniną lub innym materiałem ograniczającym przerastanie maty systemem korzeniowym traw naturalnych oraz przenikania wody i powietrza.

Wymagania minimalne dotyczące maty wzmacniającej:

PARAMETR	WYMAGANIE
Wysokość włókna	45-60 mm
Rodzaj włókna runa	Polietylen, Monofilament
Rodzaj włókna podkładu	Polietylen/Polipropylen
Grubość włókna runa	min. 300 µm
Kolor włókna runa	Zielony
Gęstość pęczków runa	min. 7 500/m ²
Gęstość filamentów	min. 45 000/m ²
Masa całkowita	Min. 800 g/m ²
Masa całkowita podkładu maty	Max. 350 g/m ²

Metoda produkcji	TKANIE
Trwałość produktu	Produkt wykonany z materiałów nie podlega biodegradacji

Dokumenty wymagane do oferty przetargowej:

- Autoryzacja producenta maty dla Wykonawcy z określeniem nazwy inwestycji,
- Karta Techniczna maty wzmacniającej z określeniem nazwy inwestycji,
- Raport z badań niezależnego laboratorium, potwierdzający metodę produkcji oraz parametry oferowanej maty wzmacniającej,
- Atest PZH lub równoważny dla maty wzmacniającej,
- Raport z badań niezależnego instytutu badawczego, potwierdzający możliwość recyklingu oferowanej maty,
- Próbkę maty wzmacniającej w rozmiarze 20 cm x 30 cm z metryczką producenta.
- Raport z badań boiskowych tzw. FIFA Test Report wykonany przez Laboratorium autoryzowane przez FIFA lub równoważny. Raport wg metodyki badań przeznaczonych dla Naturalnych Nawierzchni sportowych (Natural Playing Surfaces). Raport dotyczy boiska/stadionu na którym zastosowano oferowaną matę hybrydową. Raport ocenia między innymi walory użytkowe nawierzchni np. odbicie piłki, toczność piłki, amortyzację, deformację, opór rotacyjny.
- Raport z badań boiskowych wykonany przez Laboratorium autoryzowane przez FIFA. Raport wykonany w oparciu o wymagania FIFA dla naturalnych nawierzchni tzw. FIFA Quality Programme for Natural Surfaces (2021) lub równoważny. Raport dotyczy boiska/stadionu na którym zastosowano oferowaną matę hybrydową.
- Raport ten ma potwierdzać uzyskaną punktację na poziomie min. 900 pkt oraz finalny wynik w % wg systemu FIFA Natural Pitch Rating system na poziomie min. 70% lub równoważny
- Współczynniki infiltracji (infiltration rate min. 230 mm/h)



Rys. Nawierzchnia hybrydowa podczas wzrostu trawy naturalnej

A.2. Nawodnienie boiska

Zniszczona przez powódź automatyczna instalacja podlewania boiska zostanie

zdemontowana i wykonana na nowo.

Źródłem wody na cele nawadniania będzie instalacja wodociągowa.

Instalacja oparta będzie na zraszaczach wynurzalnych, pełnoobrotowych. Zraszacze będą posiadać donicę gumową do wypełnienia darnią naturalną. Zraszacze wyposażone we wbudowane elektrozawory.

Dysze będą charakteryzować się prędkością obrotową - nie większą niż 1 min./360°, możliwością regulacji sektora bez wymagania narzędzi, odpornością na zanieczyszczoną wodę, możliwością montażu i demontażu pokrywy bez dodatkowych narzędzi, dostępem do wszystkich elementów bez konieczności demontażu zraszacza.

Każdy zraszacz wyposażony będzie w elektrozawór, do którego doprowadzony zostanie przewód sterujący podłączony do centralnego sterownika. Sterownik będzie mieć możliwość dowolnego programowania czasu pracy zraszaczy oraz nastawę do pięciu programów, które można uruchamiać w cyklu tygodniowym.

W przypadku niskiego ciśnienia wody w sieci, dla uzyskania odpowiedniej wydajności i ciśnienia w instalacji zraszającej należy zastosować pompę pionową zlokalizowaną w nowoprojektowanym buforowym zbiorniku wody.

Zbiornik zostanie wykonany jako prefabrykowany żelbetowy lub z rur wielkośrednicowych PE HD o pojemności min 30 m³.

Pompa zostanie podłączona do sterownika instalacji zraszającej. Pompa powinna zabezpieczona przed suchobiegiem i przepływem wstęcznym wody. Króciec ssawny znajdujący się w zbiorniku wody do zraszania wykonany jako rura perforowana zabezpieczona koszem ssawnym.

Woda do zraszaczy doprowadzona zostanie za pomocą projektowanej instalacji nawodnienia pierścieniowej wykonanej z rur PE. Instalacja pierścieniowa rozprowadzona zostanie dookoła nawadnianego terenu z wymaganymi pojedynczymi odcinkami, które wymagane będą do podłączenia zraszaczy w centralnej części obszaru nawadniania.

Rurociągi główne w wykopie układać na 10cm warstwie podsypki piaskowej w obsypce o wysokości 30 cm. 30 cm ponad przewodem należy umieścić taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą w kolorze niebieskim z pojedynczym drutem lokalizacyjnym.

A.3. Nawierzchnia z trawy sztucznej

W przypadku zmiany zapisów MPZP w trakcie procedury, Zamawiający dopuści jako alternatywę do trawy hybrydowej przewidując się zastosowanie trawy syntetycznej

Opis systemu trawy syntetycznej wraz z wymaganymi minimalnymi parametrami sportowo-technicznymi:

1. Mata elastyczna (tzw. shockpad), prefabrykowana. Nie dopuszcza się stosowania maty typu E-layer, układanej in-situ z użyciem granulatu SBR i kleju PU grubość maty min 10 mm.

2. Trawa syntetyczna wraz z wklejonymi liniami boiska,

- Typ produkcji : tuftowana,
- Podkład: poliuretanowy (nie dopuszcza się traw na podkładzie z lateksu styrodianobutadienowego)

- Ciężar całkowity nawierzchni na m² – min. 2 900 g

- Waga włókien na m² – min. 1 800 g

- Rodzaj i skład włókien – 100% PE, mieszanina włókien monofilowych prostych oraz włókien monofilowych kręconych (teksturowanych)

- Grubość włókien

- o Włókno monofilowe proste – min. 315 µm

- o Włókno monofilowe, kręcone (teksturowane) – min. 135 µm

- Ilość pęczków na m² – min. 9 000 szt.

- Ilość włókien na m² – min. 260 000 szt.

- Łączenie klejone po starzeniu: min. 140 N/ 100mm

- Wytrzymałość na wyrywanie pęczka po starzeniu: min. 55N

- Wysokość włókna ponad podkładem : min. 45 mm, max 50 mm

- Ciężar włókna (dtex) – min. 17 000
- Kolor – dwa odcienie zieleni (dwa rodzaje włókien)
- Przepuszczalność wody dla trawy – min. 2000 mm/h

3. Wypełnienie systemu nawierzchni z trawy syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium (np. Labosport, Sportslabs lub ISA-Sport) lub równoważny w skład którego wchodzi piasek kwarcowy i granulata gumowy EPDM z recyklingu/techniczny w kolorze czarnym lub szarym.

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni z trawy syntetycznej, autor projektu oraz Zamawiający (w SWZ) wymaga dołączenia do oferty niżej podanych dokumentów:

1. Raport z badań laboratoryjnych potwierdzających spełnienie wymogów FIFA Quality Programme for Football Turf dotyczący oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (shock pad + sztuczna trawa + wypełnienie granulatu EPDM z recyklingu) wykonanych przez akredytowane przez FIFA laboratorium (np. Labosport, ISA Sport, Sportslabs) lub równoważny, potwierdzające jakość produktu na najwyższym poziomie FIFA Quality Pro – edycja 2015 (dostępny na www.FIFA.com) wraz z potwierdzeniem wszystkich wymaganych parametrów technicznych.
2. Raport z badań laboratoryjnych potwierdzających spełnienie wymogów normy EN 15330-1:2013 dotyczący oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (shock pad + sztuczna trawa + wypełnienie granulatu EPDM z recyklingu) lub równoważny, wykonanych przez akredytowane laboratorium (np. Labosport, ISA Sport, Sportslabs).
3. Dokument potwierdzający posiadanie przez producenta aktualnego statusu FIFA PREFERRED PRODUCER (FPP) lub FIFA License (FLP) lub równoważny
4. Świadectwo higieny (atesty PZH) dla sztucznej trawy, maty oraz granulatu gumowego EPDM z recyklingu/techniczny lub równoważny.
5. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
6. Dokument potwierdzający, że trawa syntetyczna nadaje się w 100% do recyklingu. Dokument musi być wydany przez niezależne, akredytowane laboratorium zgodnie z ISO/IEC 17025:2018 lub równoważną.

B/Bieżnia

Po usunięciu starych warstw poliuretanowych oraz wykonaniu remontu starej i nowej części podbudowy asfaltobetonowej bieżni, należy wykonać ją ponownie w całości w technologii nawierzchni nawierzchni bezspoinowej poliuretanowo-gumowej nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy.

Nawierzchnia oprócz spełnienia wymagań stawianych poniżej musi być zgodna z normą PN-EN 14877:2013 lub PN-EN 14877:2014 lub równoważną. Nawierzchnia właściwa jest układana wielowarstwowo. Nawierzchnia jednokolorowa w masie (przekroju).

Nawierzchnia musi spełniać następujące minimalne parametry:

Cecha produktu	Wielkość
Całkowita grubość systemu	Min 14 mm
Grubość warstwy górnej	≥ 5 mm
Redukcja siły w temp. 23° C	37-39 %
Odształcenie pionowe w temp. 23° C	1,7 – 1,9 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	0,62 - 0,70 MPa
Wydłużenie względne przy zerwaniu	50-55 %
Tarcie TRLL	55-66

Zamawiający wymaga, aby wszystkie ww. parametry były potwierdzone przez akredytowane przez WA/IAAF laboratorium. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wielkości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji zmniejszających

w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych.
Zawartość związków chemicznych w nawierzchni nie powinna przekroczyć zawartości określonych w normie DIN 18035- 6 lub równoważną a to:

Określenie parametru	Wyszczególnienie parametru	Wymagane przez Inwestora	UWAGI
DOC	24h	<18	Dane pochodzą z badań ekologicznych na zgodność z DIN V 18035-6: 2021
Metale ciężkie	ołów (Pb)	< 0.001 mg/l	Dane pochodzą z badań ekologicznych na zgodność z DIN V 18035-6: 2021
	kadm (Cd)	<0.0003 mg/l	
	chrom (Cr)	<0.001 mg/l	
	chrom VI (Cr VI)	<0.008 mg/l	
	rtęć (Hg)	<0.001 mg/l	
	cynk (Zn)	0.01 mg/l	
	cyna (Sn)	<0.001 mg/l	

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni z pełnego poliuretanu (Full PUR), Zamawiający zgodnie z SWZ wymaga dołączenia do oferty niżej podanych dokumentów:

- Certyfikaty WA/IAAF Class 1 dla obiektów wykonanych z oferowanego systemu nawierzchniowego odpowiadającego w/w. parametrom technicznym wyszczególnionym powyżej lub równoważny
- Certyfikat WA/IAAF dla produktu (Product Certificate) lub równoważny
- Kartę techniczną oferowanego systemu
- Autoryzację producenta nawierzchni wystawioną dla wykonawcy (oferenta) dotyczącą konkretnego zadania
- Wyniki badań wykonanych przez niezależne laboratorium posiadające akredytację WA/IAAF potwierdzające parametry techniczne nawierzchni wyszczególnione powyżej oraz wydane celem uzyskania certyfikatu produktu (Product Certificate) lub równoważny
- Aktualny atest higieniczny PZH lub równoważny
- Badania potwierdzające trudnopalność nawierzchni w klasie min. Cfl – s1 lub równoważny
- Aktualny raport z badań na zawartość pierwiastków śladowych wykonany przez niezależne akredytowane laboratorium potwierdzające nieprzekroczeni przez nawierzchnię maksymalnych zawartości metali ciężkich zgodnie z normą DIN 18035-6 lub równoważny
- Aktualny raport z badań WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne), potwierdzający spełnienie wymagań zgodnie z europejskimi regulacjami REACH lub równoważny
- Próbką oferowanej nawierzchni o wymiarach minimum 10x10 cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu.

Nawierzchnia musi zostać wykonana na podbudowie z betonu asfaltowego

PZLA zaleca aby nawierzchnia posiadała wyniki badań potwierdzających jej odporność na mróz wyrażaną zmianą właściwości wytrzymałościowych oraz klasyfikację odporności ogniowej. Nawierzchnia musi posiadać wyniki badań potwierdzających nieprzekroczenie normy zawartości metali ciężkich (wg. normy DIN lub równoważnej).

UWAGA: Dopuszczalne zakresy wartości parametrów redukcji siły/amortyzacji (35-50%)

i odkształcenia pionowego (0,6-2,5 mm) zawarte w wymaganiach WA odnoszą się do pełnego zakresu temperatur (10-40°C) w jakich potencjalnie odbywają się zawody la. Dlatego zmierzone powykonawczo wartości tych parametrów powinny korelować z zadeklarowanymi przez producentów/wykonawców w kartach technicznych i wynikach badań laboratoryjnych wykonywanych na potrzeby certyfikacji produktowej WA (Product Certificate). Producenci/Wykonawcy winni przedstawiać dla oferowanych nawierzchni aktualne wyniki badań zawartości WWA, aktualny atest higieniczny, spełnienie wymogów europejskiej deklaracji REACH lub równoważne dokumenty .

Ponadto powinno się wymagać dokumentów przedstawiających doświadczenie z ostatnich sześciu lat poprzedzających złożenie oferty, w zakresie wykonania obiektu lekkoatletycznego w technologii zgodnej z technologią oferowanej nawierzchni oraz zakresem porównywalnym z przedmiotem zamówienia. Obiekty te muszą legitymować się pozytywnymi wynikami badań powykonawczych zainstalowanej nawierzchni przeprowadzonymi przez współpracującą z PZLA jednostką badawczą lub laboratorium akredytowane przez WA i uzyskanymi Świadectwami PZLA lub równoważne dokumenty.

Bieżnia z wyposażeniem, infrastrukturą techniczną oraz wyposażeniem i urządzeniami lekkoatletycznymi podlega uzgodnieniu na dla klasy VA w tym zakresie przed uzyskaniem akceptacji projektu przez Inwestora.

Spełnione muszą zostać również, określone w podręczniku WA „Track and Field Facilities Manual” lub równoważnego dokumentu, wymagania dotyczące prawidłowego zainstalowania nawierzchni, w szczególności:

- równości nawierzchni:
 - równości mierzone liniałem długości 4 m w linii prostej nie mogą być większe od 6 mm w jakiejkolwiek pozycji lub kierunku,
 - różnice równości mierzone łatą długości 1 m w linii prostej nie mogą być większe od 3 mm w jakiejkolwiek pozycji lub kierunku,
 - niedopuszczalne są skupiska nierówności nawet nieprzekraczających dopuszczalnych minimów, które w efekcie mogą wybijać zawodników z rytmu,
 - uskoki w nawierzchni (np. połączenia technologiczne) nie mogą przekraczać 1 mm,
- brak niedoskonałości nawierzchni (takich jak np. pęcherze, pęknięcia, szczeliny czy rozwarstwienia),
- odwodnienia, które powinno zapewnić, aby w przeciągu maksimum 20 minut po ustaniu opadów nigdzie na jej powierzchni nie znajdowała się warstwa wody, której głębokość jest większa od wysokości faktury nawierzchni (nawierzchnia może być mokra),
- jednolitego koloru na całej powierzchni zapewniając dobrą widoczność linii, przy stosowaniu dowolnego systemu oceny kolorów. W przypadku wykonania niektórych elementów nawierzchni w różnych barwach zaleca się, aby ich kolor był jednolity bez przebarwień i plam,
- brak uskoków pomiędzy nawierzchnią, a otaczającym terenem.

Bieżnia z wyposażeniem, infrastrukturą techniczną oraz wyposażeniem i urządzeniami lekkoatletycznymi mają spełniać wymagania licencyjne dla klasy VA stadionu lekkoatletycznego i podlega uzgodnieniu z Komisją Obiektów i Urządzeń PZLA w tym zakresie przed uzyskaniem akceptacji projektu przez Inwestora.

C/ Wyposażenie stadionu piłkarskie i lekkoatletyczne

C.1. W skład stadionu wchodzi:

- boisko do piłki nożnej o wymiarach 105X68 m,
- bieżnia okólna 6- torowa przechodząca w 6 – torową na prostej (bieg na 100 m i 110 m przez płotki)
- skocznia do skoku w dal i trójskoku – z oddzielnymi rozbiegami i zeskoknią na każdym końcu rozbiegu - dwukierunkowa po stronie północnej boiska,

- skocznia do skoku wzwyż,
- skocznia do skoku o tyczce - dwukierunkowa,
- rzutnia do pchnięcia kulą,
- Zlokalizowano tam również 6 masztów oświetleniowych oświetlających boisko do piłki nożnej i stadion lekkoatletyczny, na których zostaną wymienione źródła światła z metahalogenowych na projektory LED o mocy spełniającej wytyczne PZPN: minimalny poziom natężenia oświetlenia pionowego pola gry jest nie mniejszy niż 200 Ev(lx), zaś instalacja przygotowana na 500lx ;oświetlenie musi pokrywać równomiernie każdy obszar pola gry. Wokół stadionu lekkoatletycznego zaprojektowano ogrodzenie o wys. 1,2 m jako systemowe, panelowe w odległości min 1,0 m od skrajnego toru bieżni .
- Po stronie zachodniej boiska do piłki nożnej przewidziano trybuny na ok. 600 miejsc siedzących (trybuna budynek B4 – 536 miejsc siedzących + 3 dla osób z niepełnosprawnością oraz trybuna gości – 60 miejsc siedzących).
- Pod trybuną stałą zaprojektowano budynek klubowy (B4) zawierający:
 - szatnie dla zawodników,
 - szatnię dla sędziów .
- ogrodzenia stadionu,

C.2. W zakresie robót budowlanych dodatkowo zostanie zrealizowane :

- Wykonanie robót demontażowych w zakresie istniejących a zniszczonych przez powódź nawierzchni, budowli ziemnych, wywiezienia ziemi i gruzu wraz z uzyskaniem stosownych decyzji na wytworzenie i zagospodarowanie odpadów (wywóz do 1 km w jedną stronę),
- wyposażenie boiska w sprzęt sportowy zgodnie z wymaganiami PZLA i PZPN, Wszystkie elementy dostarczanego sprzętu lekkoatletycznego, zarówno wbudowanego na stałe jak i ruchomego winny posiadać stosowne certyfikaty federacji międzynarodowej World Athletics (WA).
- wszystkie pozostałe prace niezbędne do wykonania zadania

C.3. DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANYCH SKOCZNI, RZUTNI I BOISK

C3.1. Boisko piłkarskie – 1 sztuka

boisko do piłki nożnej o wymiarach 105x68 m - nawierzchnia trawiasta wykonana zostanie zgodnie z pkt. 2.5.8.1. A jako hybrydowa lub z trawy sztucznej, a otoczona korytkami odwodnienia systemowymi szczelinowymi oraz z nakładką systemową wzdłuż bieżni i na łukach.

C3.2 Bieżnia okrężna 6-torowa i 6-torowa na prostej – 1 sztuka

Bieżnia okrężna 6-torowa i 6-torowa na prostej długości 400m z łukami na zakolach o promieniu 36,5m wykonana z nawierzchni typu sandwich odpornej na kolce, o grubości 13mm, nieprzepuszczalnej dla wody, na podbudowie asfaltobetonowej, składającej się z dwóch warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Każdy tor posiada szerokość 1,22 m. Spadek bieżni w kierunku biegu 0,0% a spadek poprzeczny skierowany do wewnątrz bieżni nie przekracza 1%. Odwodnienie stanowią będą korytka ściekowe szczelinowe z ramą aluminiową montowaną po wykonaniu korytek i po malowaniu linii pierwszego toru. Na długości połączenia bieżni z innymi skoczniami i nawierzchniami poliuretanowymi ramy przy korytkach szczelinowych będą demontowalne. Pomiary wszystkich punktów startowych oraz malowanie stadionu wykonane zostanie zgodnie z zasadami określonymi w WA Track and Field Facilities Manual:2019 Figure 2.2.1.6 oraz rysunkiem „Marking plan for the WA 400m Standard Track” w wersji polskojęzycznej dostępnego na stronie PZLA jako informacja KOiU

PZLA pn. "Oznakowanie standardowej bieżni 400m" lub równoważnego dokumentu.

C3.3 Skocznia do skoku w dal i trójskoku dwukierunkowa – 1 sztuka

Skocznia do skoku w dal i trójskoku z oddzielnymi rozbiegami i zeskoczną na każdym końcu rozbiegu – dwukierunkowa usytuowana jest w północnej części stadionu. Szerokość pojedynczego rozbiegu $1,22\text{m} \pm 0,01\text{m}$. Szerokość zeskoczni $4,27\text{m}$. Zeskocznia od strony nawierzchni syntetycznej i za dalszym końcem zeskoczni przy połączeniu z nawierzchnią trawiastą będzie wyposażona w łapacz piasku. Ostatnie 13 m nawierzchni rozbiegu do trójskoku z obydwu stron należy pogrubić do 20 mm. Krawędź odbicia skoku w dal, musi być usytuowana w odległości 2 m od zeskoczni, a krawędź odbicia dla trójskoku w odległości 13,0 i 11,0 m od zeskoczni z jednej strony rozbiegu oraz w odległości 11,0 i 9,0 m z drugiej strony rozbiegu. Spadek podłużny nawierzchni rozbiegu skoczni wynosi 0,0% a spadek poprzeczny mniejszy niż 1 %. Koniec zeskoczni usytuowano w odległości 12,0 m od linii mety bieżni. Krawędź odbicia zakończona belką do obicia wykonaną z drewna lub innego sztywnego materiału w kolorze białym wyposażona we wkładkę plastelinową. Należy na rozbiegach zaznaczyć za zewnątrz linii rozbiegu odległość 40 m od linii odbicia w skoku w dal oraz 35 od linii odbicia do trójskoku kwadratami $5 \times 5\text{ cm}$ w kolorze białym. Zeskocznia będzie wypełniona miękkim wilgotnym piaskiem, którego górna powierzchnia musi licować się z poziomem belki do odbicia. Zaprojektowano warstwę piasku o grubości 30cm na podbudowie żwirowo piaskowej grubości 20 cm. Belki do obicia nieużywane w danych zawodach będą demontowane i zaślepiane zaślepkami systemowymi wykończonymi nawierzchnią i umieszczanymi w poziomie nawierzchni. Przy zeskoczeniach należy wykonać zawory czerpalne wykorzystane na potrzeby zraszania piasku podczas konkurencji lekkoatletycznych.

C3.4. Skocznia do skoku o tyczce dwukierunkowa – 1 sztuka

Skocznia do skoku o tyczce dwukierunkową, usytuowano w zakolu północnym w orientacji wschód – zachód. Szerokość rozbiegu $1,22\text{m} \pm 0,01\text{m}$. Wymiary zeskoku $8 \times 6 \times 0,8\text{ m}$. Boki zeskoku w pobliżu skrzynki należy umieścić 10 cm od skrzynki pod kątem 45° . Ostatnie 8 m nawierzchni rozbiegu należy pogrubić do 20 mm. Maksymalny spadek podłużny nawierzchni rozbiegu skoczni jest mniejszy nie dopuszczalne 0,1%, a spadek poprzeczny mniejszy niż 1 %. Rozbieg zakończony jest skrzynką do wkładania tyczki przed odbiciem. Skrzynka zostanie wykonana z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej. Parametry rozbiegu, zeskoku oraz skrzynki zgodnie z wymaganiami PZLA.

C3.5. Skocznia do skoku wzwyż – 1 sztuka

Skocznia do skoku wzwyż usytuowana w zakolu południowym wspólnie z rzutnią do pchnięcia kulą. Skocznia wyposażona w rozbieg długości 15 m. Na ostatnich 3m rozbiegu, nawierzchnia łącznie z miejscem odbicia zostanie pogrubiona do 20 mm.

Maksymalne nachylenie rozbiegu na ostatnich 15m oraz miejsce odbicia jest zgodne z wymaganiami i mniejsze niż 0,4 %. Zeskok o wymiarach $6 \times 4\text{ m}$ został usytuowany na nawierzchni syntetycznej. Należy dokonać zaznaczenia na rozbiegu skoku wzwyż kółkami o średnicy 5 cm początku strefy pogubienia nawierzchni do 20 mm.

C3.6. Rzutnia do pchnięcia kulą

W skład rzutni do pchnięcia kulą wchodzi koło o średnicy 2,135 m z zamontowanym progiem (mającym kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy) oraz sektor rzutów o długości 25 m. Powierzchnia wewnątrz koła powinna

być pozioma, równa i znajdować się 1,4 cm – 2,6 cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni sektora rzutów i nie może być nią pokryta. Wymaga się dostawy i montażu koła wykonanego w technologii prefabrykowanej. Sektor rzutów w pchnięciu kulą jest ograniczony liniami szerokości 5 cm, tworzącymi kąt 34,92°, wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi progu (w odległości 25 m od środka koła odległość między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów powinna wynosić 15,00 m). Nachylenie sektora rzutów tzw. nachylenie podłużne, mierzone w kierunku pchnięcia kulą, nie może przekroczyć stosunku 1:1000 (0,1 %). Zalecane wykonanie rzutni do pchnięcia kulą z nawierzchni mineralnej – mączki ceglanej. Przy sektorze rzutów rzutni do pchnięcia kulą należy wykonać zawór czerpalny na potrzeby zraszania mączki podczas konkurencji lekkoatletycznych.

C3.7. Rów z wodą

Rów z wodą do biegu z przeszkodami umiejscowiony został w północnej części stadionu w zakolu bieżni. Długość rowu z wodą, włącznie z przeszkodą, powinna wynosić 3,66 m ($\pm 0,02$ m), a szerokość rowu – 3,66 m ($\pm 0,02$ m). Powierzchnia dna rowu z wodą powinna być tożsama z nawierzchnią zainstalowaną na rozbiegu, o grubości zwiększonej do 25 mm, celem zapewnienia bezpiecznego lądowania i oparcia kółców butów zawodników. Głębokość rowu od strony przeszkody powinna wynosić 50 cm na długości około 120 cm (na 30 cm w przypadku głębokości 70 cm). Od tego miejsca dno rowu powinno wznosić się równomiernie ku górze do poziomu nawierzchni bieżni przy dalszym krańcu rowu. Na początku biegu powierzchnia wody powinna być na jednym poziomie z powierzchnią bieżni (z dokładnością do 2 cm. Konieczna jest dostawa i montaż pokrywy zabezpieczającej rów z wodą.

C3.8. Piłkochwyty

Piłkochwyty wykonać należy za bramkami na boisku piłkarskim w odległości min 5,0m od linii końcowej boiska na szerokości po 25 m od osi bramek tj 2 układy po 50 m z każdej strony boiska.

Należy zaprojektować min 42 słupy, komplet okuć i siatki ochronne.

Okucia piłkochwytów i słupy wys.6 m.

Należy wycenić min 600 m² siatki ochronnej.

Oko siatki max 8x8cm, grubość siatki min. 5 mm, materiał polipropylen PP w wersji bezwęzłowej.

Słupy piłkochwytów wykonane z profili stalowych 80x80x3, zabezpieczone cynkiem i pomalowane proszkowo w kolorze RAL 7016 osadzone w stopach fundamentowych żelbetowych. Piłkochwyty należy wykonać jako demontowalne.

C3.9. Bramki do piłki nożnej

Bramki demontowalne do piłki nożnej profesjonalna, o wymiarach 7,32 x 2,44 m wykonana z owalnego profilu aluminiowego 120x100 mm z podwójnymi żebrami wzmacniającymi. Rama główna bramki malowana metodą proszkową na kolor biały. Głębokość siatki 2 m. W skład kompletu wchodzi:

- rama główna bramki;
- tuleje mocujące bramkę wraz z deklami zaślepiającymi;
- słupki odciągowe (wyposażone w ostony) do naprężania siatki, osadzone w tulejach;
- rama dolna do zamocowania dolnego brzegu siatki, składana do góry.

Całość wykonana zgodnie z przepisami FIFA 9-01.

Miejsce i sposób posadowienia tulei do montażu bramek skoordynować z dostawcą bramek

C4. Lista obligatoryjnego wyposażenia sportowego

Tabela 13: Wyposażenie techniczne obiektów lekkoatletycznych w urządzenia i sprzęt do organizacji zawodów Ia (Wykaz opracowany przez Komisję Obiektów i Urządzeń PZLA na podstawie „Przepisów IAAF” i Regulaminów PZLA), źródło: www.pzla.pl

Urządzenia i sprzęt: zawodniczy, sędziowski, i pomocniczy	przenośny, pomiarowy	Jedn. miary	kategoria V	Uwagi
KONKURENCJE BIEGOWE I CHÓD SPORTOWY				
Urządzenie do w pełni automatycznego pomiaru czasu z fotofiniszem np. zestaw fotofiniszu typu LYNX		kpl.	-	
Chronometr z drukarką + 2 fotokomórki na statywie		kpl.	1	
Czasomierz elektroniczny 0,01 s		szt.	6	
Tablica informacyjna elektroniczna – do podawania czasów (ew. biegnący czas) Tablica informacyjna kasetowa do podawania czasów		szt. szt.	- 1	min. 6-cyfrowa min. 6-cyfrowa
Tablica elektroniczna do liczenia okrążeń Tablica kasetowa do liczenia okrążeń		szt. szt.	- 1*	min. 2-cyfrowa min. 2-cyfrowa
Pistolet startowy		szt.	3*	
Urządzenie startowe (elektryczne)		szt.	1*	kat. I – III plus rezerwa
Nabój startowy dymny (minimum)		szt.	100	
Blok startowy		kpl.	8 (10)	suma torów na prostej + okrężna + 2 rezerwa
Wiatromierz elektroniczny – ultradźwiękowy (na statywie)		kpl.	1	
Tablica informacyjna elektroniczna do wiatromierza Tablica informacyjna kasetowa do wiatromierza		szt. szt.	- 1	min. 2-cyfrowa min. 2-cyfrowa
Dzwonek do sygnalizacji ostatniego okrążenia		szt.	1	
Pałeczka sztafetowa		szt.	8	różne kolory

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

Skrzynki z numerami torów 1- 8 (9) (lub 1- 6) z możliwością sygnalizacji falstartów	kpl.	1	I – IV kat. 1 komplet prosta + drugi okrężna
Podium dla startera	szt.	1	
Mikrofon dla startera (nagłośnienie dla startera)	szt.	1	dla elektronicznego urz ądzenia startowego
Przewód na bębnie (min. 150 m)	szt.	1	
Płotek do biegu przez płotki	szt.	50/70	5 wysokości
Przeszkoda przy rowie z wodą	szt.	1	z regulacją wysokości
Przeszkoda do biegu z przeszkodami, w tym 1 dł. 5,00 m	szt.	4	z regulacją wysokości
Pachołek niski (do wyznaczania toru biegu lub chodu)	szt.	20	wys. 0,32 m
Chorągiewka zielona na drzewcu	szt.	4	wys.1,5m - linia zejścia
Chorągiewka żółta na drzewcu	szt.	-	wys.1,5m - m-czasy
Tabliczki dla sędziów chodu (znak < i ~~)	kpl.	4	
Tablica do informowania zawodników o liczbie czerwonych kartek w chodzie sportowym	szt.	1	
Krzesółko turystyczne składane	szt.	6	
Koszyk na ubiór zawodnika	szt.	6	

	JM	kat. V	Uwagi
Stolik sędziowski	szt.	1	kom. bieg. + wiatrom.
Słupki 5 cm x 5 cm do ustawienia na liniach torów na przecięciu z linią zejścia - kolor kontrastowy w stosunku do koloru bieżni	szt.	12	na liniach torów na przecięciu z linią zejścia
Ławka dla zawodników wysoka składana, dł. min. 2,5 m, odporna na warunki atmosferyczne	szt.	3*	miejsca startów

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

Ławka dla zawodników niska	szt.	3*	stadiony szkolne
Krzeseł z oparciem	szt.	1	kom. bieg. + wiatrom.
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	2	
Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	kpl.	2	
Chorągiewka sędziowska - żółta	kpl.	6	sędziowie torowi
Chorągiewka sędziowska - biała	szt.	2	asystent startera
Wózek do transportu płotków	szt.	1	
Wózek do transportu bloków	szt.	1	
System do transportu przeszkód	szt.	(1)	
Radiotelefon	szt.	2	SGB-starter-fotokom.
Schodki dla sędziów mierzących czas i celowniczych	kpl.	1	
KONKURENCJE TECHNICZNE – SKOKI			
SKOK WZWYŻ			
Stojaki wyczynowe do skoku wzwyż	kpl.	1	wys. 2,50 m
Zeskok wyczynowy do skoku wzwyż - kat. I – IV (6,00 m x 4,00 m x 0,70 m), kat. V – min. 5,00 m x 3,00 x 0,60 m)	kpl.	1	zalecane kat. V - 6,00 m x 4,00 m x 0,70 m)
Zeskok treningowy do skoku wzwyż - kat. I – IV (6,00 m x 4,00 m x 0,70 m), kat. V – min. 5,00 m x 3,00 x 0,60 m)	kpl.	1	na skocznie rozgrzewkowe
Pokrowce na zeskoki	szt.	1	na każdy zeskok
Garaże najazdowe na zeskoki	szt.	1	na każdy zeskok
Poprzeczka do skoku wzwyż	szt.	4	z włókna szklanego
Stelaż pod zeskok z wózkiem transportowym	szt.	1	na każdy zeskok
Przymiar teleskopowy do pomiaru wysokości 2,50 m	szt.	1	
Taśma miernicza do odmierzania rozbiegu	szt.	1	dł. minimum 20 m
Zegar do pomiaru czasu próby (elektroniczny)	szt.	-	

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

Tablica informacyjna elektroniczna lub kasetowa (nr próby, wysokość, nr zawodnika)	szt.	- 1	min. 2-rzędowa
Taśma samoprzylepna do oznaczania rozbiegu w kontrastującym z podłożem kolorze	rolka	2	
Znaczniki do oznaczenia rozbiegu (kolorowe)	szt.	10	różne kształty
Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	kpl.	1	
Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	szt.	1	
Ławka dla zawodników wysoka składana, dł. min. 2,5 m, odporna na warunki atmosferyczne	szt.	1*	
Ławka dla zawodników niska	szt.	1*	stadiony szkolne
Stolik sędziowski	szt.	1	
Krzeseło z oparciem	szt.	2	
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	1	komisja + zawodnicy
Krzesiśko turystyczne składane	kpl.	-	
Rękaw lotniskowy na drzewcu 1,2 m	szt.	-	do wskaz. kier. wiatru
Walec z gąbką do osuszania rozbiegu	szt.	-	
Pachołek do zamykania skoczni	szt.	1	
SKOK O TYCZCE			
Skrzynka do skoku o tyczce z zaślepieniem	kpl.	2*	* liczba rozbiegów
Stojaki wyczynowe do skoku o tyczce z osłoną na korbki	kpl.	1	
Zeskok wyczynowy do skoku o tyczce - kat. I – IV 8,00 m x 6,00 m x 0,80 m,	kpl.	1	zalecane kat. V - 8,00m x 6,00 m x 0,80 m)
Pokrowce na zeskoki	szt.	1	na każdy zeskok
Garaże najazdowe na zeskoki	szt.	1	na każdy zeskok
Stelaż pod zeskok z wózkiem transportowym	szt.	1	na każdy zeskok
Poprzeczki do skoku o tyczce	szt.	6	z włókna szklanego

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

Stojaki na tyczki	szt.	1	
Przymiar teleskopowy do pomiaru wysokości - 6,20 m	szt.	1	
Taśma miernicza do odmierzania rozbiegu	szt.	1	
Widełki do zakładania poprzeczki	szt.	2	
Zegar do pomiaru czasu próby (elektroniczny)	szt.	-	
Tablica informacyjna elektroniczna lub kasetowa (nr zawodnika, wysokość i nr próby)	szt.	- 1	min. 2-rzędowa
Tablica informacyjna elektroniczna lub kasetowa do podawania pozycji stojaków	szt.	1	2-cyfrowa.
Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	kpl.	1	
Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	szt.	1	
Taśma samoprzylepna do oznaczania rozbiegu w kontrastującym z podłożem kolorze)	rolka	-	
Rękaw lotniskowy na drzewcu 1,2 m	szt.	1	do wskaz. kier. wiatru
Znaczniki na rozbieg	szt.	12	
Ławka dla zawodników wysoka składana, dł. min. 2,5 m, odporna na warunki atmosferyczne	szt.	1*	
Ławka dla zawodników niska	szt.	!*	stadiony szkolne
Stolik sędziowski	szt.	1	
Krzeseł z oparciem	szt.	2	
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	1	komisja + zawodnicy
Pachołek do zamykania skoczni	szt.	1	

	JM	kat. V	Uwagi
SKOK W DAL I TRÓJSKOK			
Belka wyczynowa do skoku w dal i trójskoku (liczba zależna od rodzaju i liczby skoczni – komplet – belka do skoku w dal i 2 belki do	kpl	2*	liczba kpl. belek dla jednościeżkowej skoczni

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

trójskoku)			dwustronnej
Pokrywy zabezpieczające do ramy belki	szt.	2	na każdą belkę
Listwa wypełniająca belkę (tzw. zaślepka)	szt.	1	na każdą belkę
Taśma stalowa do pomiaru odległości 20 m	szt.	1	lub z włókna szklanego
Taśma miernicza do odmierzania rozbiegu	szt.	1	min. 20 m
Tablica informacyjna elektroniczna lub kasetowa (nr kolejki, nr zawodnika, wynik)	szt. szt.	- 1	obrotowa min. 2-rzędowa
Wiatromierz elektroniczny – ultradźwiękowy (na staływie) (przy usytuowaniu skoczni wymagającej odrębnego wiatromierza)	szt.	1	
Zegar do pomiaru czasu próby (elektroniczny)	szt.	-	
Listwa do orientacyjnej oceny długości skoku - skok w dal K i M – 5÷ 8 m, trójskok K – 10 ÷14 m, trójskok M – 14÷17 m	kpl.	1	
Listwa do plasteliny	szt.	1	
Plastelina szkolna (minimum)	opak.	1	
Znacznik do zaznaczania śladu	szt.	1	
Urządzenie do wyrównywania piasku (niwelator)	szt.	1	
Wyprofilowana szpachelka metalowa szerokości 60 mm	szt.	1	
Rękaw lotniskowy na drzewcu 1,2 m	szt.	1	do wskaz. kier. wiatru
Znaczniki na rozbieg (kolorowe)	szt.	12	ze szpilką do tworzywa
Ławka dla zawodników wysoka składana, dł. min. 2,5 m, odporna na warunki atmosferyczne	szt.	1*	
Ławka dla zawodników niska	szt.	1*	stadiony szkolne
Stolik sędziowski	szt.	1	
Krzeseł z oparciem	szt.	2	
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	1	kom. + wiatr.+ zawodn.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

Chorągiewka sędziowska – biała i czerwona	kpl.	1	
Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	szt.	1	
Pachołek do zamykania skoczni	szt.	1	
Znaczniki do oznaczenia położenia belki (w formie daszku)	szt.	1	
Znaczniki do oznaczenia rekordu świata, Europy i Polski	kpl.	-	
Taśma parczana biała szer. 5 cm (dł. 10 m) do ograniczenia szerokości zeskocznii	szt.	1	

	JM	kat. V	Uwagi
KONKURENCJE TECHNICZNE – RZUTY			
PCHNIĘCIE KULĄ (liczba rzutni)	szt.	1	
Próg wyczynowy do pchnięcia kulą	szt.	1	liczba zależy od liczby rzutni
Koło do pchnięcia kulą (obwód metalowa)	szt.	1	
Kula lekkoatletyczna 7,26 kg (różne Ø - po 2-3 sztuki)	szt.	6	Ø– 110-130 mm
Kula lekkoatletyczna 6,00 kg (różne Ø - po 2-3 sztuki)	szt.	6	Ø– 105-125 mm
Kula lekkoatletyczna 5,00 kg (różne Ø - po 2-3 sztuki)	szt.	6	Ø– 100-120 mm
Kula lekkoatletyczna 4,00 kg (różne Ø - po 2-3 sztuki)	szt.	6	Ø– 95-110 mm
Kula lekkoatletyczna 3,00 kg (różne Ø - po 2-3 sztuki)	szt.	6	Ø– 85-110 mm
Kula lekkoatletyczna 2,00 kg (różne Ø - po 2 sztuki)	szt.	6	Ø – 85-90 mm
Stojak na kule (pojemność 10 kul)	szt.	1	
Rynienka do przetaczania kuli	szt.	1	
Taśma stalowa do pomiaru odległości 25 m	szt.	1	lub z włókna szklanego
Zegar do pomiaru czasu próby (elektroniczny)	szt.	-	
Tablica informacyjna elektroniczna lub kasetowa (nr zawodnika, odległość, nr próby)	szt. szt.	- 1	min. 2-rzędowa
Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	kpl.	1	

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

Chorągiewka sędziowska żółta w sektorze	szt.	1	
Chorągiewka metalowa na szpilce	szt.	2	
Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	szt.	1	
Taśma parciana biała szerokości 5 cm do wyznaczenia sektora rzutów i łuków	m.	100	
Gwoździe do zamocowania taśmy sektora	szt.	40	
Linka z włókna sztucznego do zabezpieczenia sektora rzutów (na granicy strefy zagrożenia)	m	80	
Pręt metalowy do podtrzymywania linki	szt.	12	z „oczkiem”
Znaczniki odległościowe co 1 m (10- 22 m) – 13 sztuk	kpl	1	
Znacznik odległościowy z literą Q	szt.	-	minimum kwalifik.
Znaczniki do oznaczenia rekordu Świata, Europy i Polski	kpl.	-	
Znaczniki metalowe z numerami (od 1 - 15)	kpl.	-	
Pojemnik do talku (magnezji)	szt.	-	
Szczotka do czyszczenia koła	szt.	1	
Znacznik do zaznaczania śladu	szt.	1	
Pacholek do zamykania rzutni	szt.	1	
Pręt metalowy do zaczepiania przymiaru dł. 0,8 m	szt.	1	
Ścierka do wycierania sprzętu	szt.	2	
Szczotka kortowa do nawierzchni	szt.	1	do wyrównywania
Wycieraczka do obuwia	szt.	1	
Ławka dla zawodników wysoka składana, dł. min. 2,5 m, odporna na warunki atmosferyczne	szt.	1*	
Ławka dla zawodników niska	szt.	1*	stadiony szkolne

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

	JM	kat. V	Uwagi
Stolik sędziowski	szt.	1	
Krzeseł z oparciem	szt.	2	
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	1	komisja + zawodnicy
SPRZĘT POMOCNICZY			
Zestaw pomiarowy do sprzętu rzutowego np. firmy Polanik w tym:	szt.	1	przy braku zestawu niżej wymienione urządzenia
Waga elektroniczna nośność 10 kg	szt.	1	
Suwmiarki o długości szczęk 10-12 cm do sprawdzania średnicy kuli i średnicy głowicy młota	szt.	1	
Urządzenie do sprawdzania środka ciężkości głowicy młota	szt.	1	
Urządzenie do sprawdzania środka ciężkości oszczepu	szt.	1	
Urządzenie do sprawdzenia średnicy i grubości środka dysku	szt.	1	
Przymiar pionowy do sprawdzenia długości linek młota	szt.	1	
Naklejki samoprzylepne do znakowania sprawdzonego sprzętu	szt.	30	
Farba szybkoschnąca do znakowania sprawdzonego sprzętu (ewentualnie farba szybkoschnąca w aerozolu)	litr opak.	- -	
Radiotelefony lub inny system łączności (dla każdej z komisji w konkurencjach technicznych - dla zapewnienia łączności z sędzią głównym zawodów i spikerem)	kpl.	-	dodatkowo system łączności dla startera z komisją biegową i pomiarem czasu
Namioty do ochrony przed deszczem	szt.	-	
Drabina do zdejmowania „zawieszonego” młota długości 6 - 7 m	szt.	(1)	

Talk techniczny (magnezja) do rąk	kg	0,5	
-----------------------------------	----	-----	--

w nawiasach zalecana ilość sprzętu = z rezerwą

* - alternatywna ilość sprzętu (do wyboru elektroniczny lub standardowy; na MP, imprezach międzynarodowych i z klasą MM - zalecany elektroniczny).

2.5.8.2 Nawierzchnie utwardzone

Istniejące lub podlegające przebudowie oraz nowo projektowane miejsca parkingowe w terenie:

- Nawierzchnia - kostka brukowa gr.8 cm;
- Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu >3,6 [MPa]
- nasiąkliwość <6%
- Konstrukcja nawierzchni – kostka brukowa 8,0 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3,0 cm (dodatek cementu min.120 kg/m³ piasku) i podbudowie z 5 cm kłińca 0-5mm, tłucznia 0-31,5 grubości 10cm, tłucznia 0-63 grubości 10cm. Podkład odciąć od istniejącego gruntu geotkaniną o gęstości min. 230g/m²;
- Stopień zagęszczenia nasypów $i_s=1,0$;
- Odcięcie podkładu od gruntu rodzimego geotkaniną o gęstości min 230g/m²;
- Nawierzchnia parkingów obramowana krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej (C12/15), wystającym na ok. 10 cm ponad pow. Dojazdu przy krawędzi;
- Odwodnienie z drogi realizowane poprzez spadki w kierunku urządzeń odwadniających;
- W nawierzchni należy wykonać nowe wpusty drogowe do istniejącej i podlegającej remontowi instalacji kanalizacji deszczowej w ilości min 1 wpust z osadnikiem na 300 m² parkingu zgodnie z opisem w części instalacyjnej.

Istniejące lub podlegające przebudowie oraz nowo projektowane drogi dojazdowe, place manewrowe:

- Nawierzchnia dróg - kostka brukowa gr.8 cm;
- Szerokość nawierzchni drogi dojazdowej zmienna;
- Konstrukcja nawierzchni – kostka brukowa 8,0 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3,0 cm (dodatek cementu min.120 kg/m³ piasku) i podbudowie z 5 cm kłińca 0-5mm, tłucznia 0-31,5 grubości 10cm, tłucznia 0-63 grubości 18cm. Podkład odciąć od istn. gruntu geotkaniną o gęstości min. 230g/m²;
- Stopień zagęszczenia nasypów $i_s=1,0$;
- Odcięcie podkładu od gruntu rodzimego geotkaniną o gęstości min 230g/m²;
- Nawierzchnia obramowana krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej (C12/15), wystającym na ok. 10 cm ponad pow. Dojazdu przy krawędzi;
- Przy zjeździe na połączeniu z istniejącą nawierzchnią usytuować odwodnienie liniowe typu ciężkiego na ławie betonowej C15/20 w celu zabezpieczenia nowej nawierzchni z kostki brukowej;
- Odwodnienie z drogi realizowane poprzez spadki w kierunku urządzeń odwadniających.

W nawierzchni należy wykonać nowe wpusty drogowe do istniejącej i podlegającej remontowi instalacji kanalizacji deszczowej w ilości min 1 wpust z osadnikiem na 300 m² drogi. Mieszanke kruszywa na podbudowy i warstwy konstrukcyjne o ściśle określonym uziarnieniu wilgotności optymalnej należy dostarczać od dostawców gwarantujących otrzymanie jednnorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednnorodności materiału nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na placu budowy.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwach o jednakowej grubości minimum 15 cm , docelowo takiej, aby ich ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości

projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczania wymaganego zgodnie z niniejszym PFU.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

Przed ułożeniem nawierzchni z kostki zaleca się ustawić krawężniki i obrzeża.

Po rozłożeniu podsypki należy przystąpić do układania betonowych kostek brukowych. Kształt, wymiary, barwę kostek Wykonawca powinien przedłożyć do zaakceptowania. Układanie nawierzchni należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach należy stosować elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń należy uzupełnić kostką ciętą, przycinaną na budowie.

Po ułożeniu działki roboczej należy ubić nawierzchnię za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Po ułożeniu kostek i ich ubiciu spoiny należy wypełnić kruszywem drobnym (piaskiem). Piasek powinien zostać rozsypany na nawierzchni a następnie wmielony w spoiny na sucho.

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, konstrukcji i podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w niniejszej dokumentacji, powinny być naprawione.

Na wszystkich powierzchniach podbudowy i konstrukcji wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez niniejszą dokumentację.

Naprawy nawierzchni zostaną wykonane poprzez usunięcie wadliwej nawierzchni i wykonanie w jej miejsce nowej o odpowiednich parametrach.

W przypadku stwierdzenia na podstawie badań geologicznych, że istniejące podłoże nie spełnia na poziomie dna konstrukcji nawierzchni wymagania dla warstwy konstrukcyjnej G1, Projektant zaleca wykonanie badań podłoża uzyskanego na dnie koryta pod warstwy konstrukcyjne

W przypadku wystąpienia obszarów o parametrach niższych niż podłoże klasy G1, należy przewidzieć zastosowanie dodatkowej warstwy podbudowy w celu doprowadzenia podłoża do stanu nośności jak dla klasy G1.

Technologię wykonania oraz grubość ewentualnej warstwy dodatkowej Wykonawca uzgodni z projektantem po stwierdzenia w/w faktu na roboczo.

Po jej wykonaniu oraz wykonaniu robót instalacyjnych należy ponownie dokonać

sprawdzenia stanu podbudowy istniejącej oraz wzmocnionej i powstałej po wykonaniu przebudowy wszystkich instalacji infrastruktury podziemnej zewnętrznej w terenie inwestycji.

Chodniki i dojścia dla pieszych:

- Nawierzchnia chodników: kostka betonowa gr. 6 cm. Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu $>3,6$ [MPa],
- nasiąkliwość $<6\%$,
- Konstrukcja: podsypka cementowo-piaskowa grubości 3,0 cm oraz podbudowa z mieszanki żwirowo-piaskowej 0-16mm grub. 15 cm po zagęszczeniu do $is=0,98$,
- Odcięcie podkładu od gruntu rodzimego geotkaniną o gęstości min 230g/m²,
- Obrzeża betonowe 6x30 cm.

Odwodnienie z drogi realizowane poprzez spadki w kierunku nawierzchni dróg i parkingów.

2.5.8.3 Tereny zielone

Tereny zielone wykonać jako trawnik wykonany darniowaniem z rolki na folii lub włókninie.

Wymiary rolki: szerokość min. 1 m.

Waga (1m²) min. 18kg.

Grubość podłoża torfowego min. 3,5cm.

Należy zastosować mulczowanie zrębkami drzewnymi przekompostowanymi (warstwa 7-10 cm zależnie od typu nasadzeń).

2.5.8.4 Mała architektura

- a) 8-10 stojaków na rowery (Wysokie stojaki pozwalające na zapięcie roweru o ramę a nie dół koła),
- b) ławki (10 szt.),
- c) Kosze na śmieci (20 szt.),
- d) Oświetlenie zewnętrzne,
- e) Bramki o wymiarze wewnętrznym między słupkami 7,32 m i wysokości do poprzeczki 2,44 m, Słupki i poprzeczka koloru białego, o równej szerokości i głębokości 12 cm. Siatki bramkowe mogą być umocowane do bramek i podłoża poza bramką. Siatki te muszą być odpowiednio podparte i nie mogą przeszkadzać bramkarzowi. – 2 szt. (zgodnie z PZPN Przepisy gry 2024/25),
- f) Piłkochwyty z siatki polietylenowej umieszczone za bramkami po obu stronach boiska piłkarskiego,
- g) Regulaminy stadionu muszą zostać rozmieszczone przed każdym wejściem w taki sposób, by widzowie mogli je przeczytać. Wszystkie wymagane regulaminy muszą być wykonane w formacie nie mniejszym niż B1 (70 cm x 100 cm).

2.5.8.5 Mobilny system przeciwpowodziowy

Zabezpieczenie obiektu od strony południowej (od ulicy M. Konopnickiej) do poziomu 281,8 m n.p.m., częściowo poprzez stałe elementy – żelbetowe gniazda osadzenia słupków systemu oraz poprzez zastosowanie belek zakładkowych i słupów mobilnego systemu przeciwpowodziowego.

System mobilnych zabezpieczeń przeciw-powodziowych należy wykonać wg geometrii i parametrów systemu przeciwpowodziowego poprzedzonej projektem warsztatowym do uzgodnienia z Zamawiającym,

- system z Aprobata Techniczną Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego,
- w projekcie drogowym należy przewidzieć fundamenty pod system przeciwpowodziowy, przed ich wykonaniem należy bezwzględnie uzgodnić je dostawcą systemu,
- w fundamencie i w przylegających ścianach należy zabetonować wykonane ze stali szlachetnej płyty kotwiące
- konstrukcja zapory ze słupków nośnych mocowanych w płytach montażowych (lub w przytaczach ściennych) oraz lekkich aluminiowych belek zakładkowych ,

ALUMINIOWE BELKI ZAKŁADKOWE o parametrach :

- materiał - AlMgSi 0,5
 - ciężar standardowych belek max 7 kg/mb, wymiary przekroju 20 cm x 10 cm lub 25 cm x 10 cm.
 - zakładkowe połączenia belek (wpust i pióro) - zazębienie zapewniające wysoką stabilność systemu i maksymalne zabezpieczenie przed rozszczelnieniem,
 - hybrydowe uszczelki: stopka z trwałego EPDM i krawędź uszczelniająca z mikroporyzowanej gumy elastycznej (nie tracącej właściwości w niskich temperaturach),
- PRZYŁĄCZA ŚCIENNE:

- profil formowany ze stali szlachetnej, ze zintegrowanym systemem uszczelnienia
- Do zabetonowania

ALUMINIOWE SŁUPKI (WSPORNIKI):

- ciężar aluminiowych słupków wynosi 17 kg/mb
- słupki są samonośne bez przypór bocznych,
- Montaż ręczny

SYSTEMOWE PALETY

- wymiary palet: 1500 x 870 x 750 mm. +/- 10%
- palety galwanizowane
- belki składowane są poziomo, poszczególne warstwy odseparowane listwami z PVC.

W zakresie dostawy: wykonanie planów montażu w razie powodzi, oraz szkolenie montażowe.

2.5.8.6 Ogrodzenie

Ogrodzenie uzupełniające dostosować do istniejącego z uwzględnieniem wytycznych poniżej. Obiekt projektuje się na obszarze zamkniętym. Dostęp do terenu poprzez kontrolę dostępu (bramy wjazdowe sterowane zdalnie, bramki dla kibiców).

Zgodnie z Uchwałą MPZP ogrodzenie od frontu działki należy wykonać o wysokości nie większej niż 1,5 m, ażurowości min. 40% z podmurówką pełną nie wyższą niż 0,5m. Zakłada się wykonanie podmurówki 30 cm i ogrodzenia 1,5 m od frontu działki.

Zgodnie z wytycznymi PZPN (Przepisy licencyjne dla klubów III ligi na sezon 2024/2025) stadion musi być wyposażony w stabilne ogrodzenie oddzielające obszar pola gry od widowni, o wysokości minimum 1,2 m, wyposażone w pomalowane na odróżniający je od pozostałego ogrodzenia, furtki o szerokości minimum 1,20 m otwierane w kierunku pola gry, a sektor kibiców drużyny gości musi być wydzielony ogrodzeniem trwałym o wysokości 2,2m z każdej ze stron oraz z możliwością utworzenia wokół sektora strefy buforowej, trwale wygradzonej lub organizowanej na poszczególne mecze, oraz posiadać oddzielne wejścia i wyjścia ewakuacyjne umożliwiające jego bezpieczne opuszczenie. Każda trybuna dolna Stadionu musi być wyposażona w furtki bezpieczeństwa na obszar pola gry, każda taka furtka musi być stosownie, dwustronnie oznaczona, np. „wyjście ewakuacyjne”. Cały obiekt powinien być otoczony trwałym i stabilnym ogrodzeniem o wysokości minimum 1,8m.

Wszystkie bramki i bramy w ogrodzeniu wyznaczającym teren imprezy masowej/Stadionu muszą być od wewnątrz oznaczone jako wyjścia ewakuacyjne i ponumerowane.

2.5.9 Charakterystyka pożarowa budynków

Szczegółowa charakterystyka ppoż. zależna od ostatecznych przyjętych rozwiązań projektowych na etapie projektowania budowlanego.

Ogólna charakterystyka pożarowa obiektów:

Szczegółowy opis warunków ochrony przeciwpożarowej został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Dla każdego obiektu, przyjęto poziom bezpieczeństwa pożarowego określony w art. 5 ustawy prawo budowlane, stanowiący że każdy obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami należy projektować, budować i użytkować zgodnie z przepisami oraz

zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących m.in. bezpieczeństwa pożarowego, oraz wskazań wynikających z postanowień art. 6a ustawy z 24.08.1991r o ochronie przeciwpożarowej a także postanowień zawartych w § 207 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nakazujących zaprojektowanie budynku tak aby w razie pożaru zapewnić :

- nośność konstrukcji budynku przez określony czas,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu budowlanego,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe ,
- możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób,
- uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych a szczególnie zapewnienie warunków do podejmowania przez te ekipy działań ratowniczych .

Niezbędne dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej budynku zależne od jego przeznaczenia, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego, sposobu magazynowania lub składowania, warunków technicznych oraz występujących zagrożeń pożarowych.

Budynek B1, B2, B3 i B6

Istniejące budynki bez zmian. Zakres obejmuje jedynie remont elewacji. Warunki ochrony pożarowej bez zmian.

Budynek B4

Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| - powierzchnia zabudowy: | 621,18 m ² , |
| - powierzchnia całkowita: | 1242,36 m ² , |
| - powierzchnia netto: | 624,79 m ² , |
| - Kubatura brutto | 8844,64 m ³ |
| - Wysokość budynku | 10,30 m |
| - Ilość kondygnacji: | 2 |

Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych: budynek wyposażony jest w niezbędne urządzenia techniczne do spełniania wyznaczonej funkcji, nie przechowuje i nie stosuje się substancji niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu postanowień zawartych w § 2 rozp. MSWiA z 7.06.2010r w sprawie ochrony ppoż. budynków.

Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania:

Przeznaczenie – Budynek użyteczności publicznej

Program użytkowy – Zgodnie z opisem w części rysunkowej,

Projektowana kategoria zagrożenia ludzi ZL I

Budynek zakwalifikowany do grupy wysokości: – budynek niski (N)

Wymagana klasa odporności pożarowej: **B**

(budynek ZL I, niski § 212, ust. 2 i 3 Warunków technicznych)

Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

- | | | |
|------------------------------------------|-------------|---------------------|
| - kategoria zagrożenia ludzi | ZL I | |
| - planowana ilość osób na trybunach: | | do 539 użytkowników |
| - planowana ilość osób na kondygnacji 1: | | do 80 użytkowników |
| - planowana ilość osób na kondygnacji 2: | | do 50 użytkowników |

Biorąc pod uwagę wymagania ochrony przeciwpożarowej przyjęto klasyfikację odpowiednią dla budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi: **B**

informacje o podziale na strefy pożarowe.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla niskich (N) budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL I powinna wynosić nie więcej niż **8 000 m²**.

Łączna powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi **751,78 m²** – cała powierzchnia mieści się w jednej strefie pożarowej ZLI.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzieleni przeciwpożarowych posiadają klasę odporności ogniowej EI wymaganej dla tych elementów. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i grzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Jako przepusty przeciwpożarowe i przejścia instalacyjne (kable, kanałów, rur) przebiegające przez elementy oddzielenia pożarowego zastosowano wyłącznie certyfikowane rozwiązania techniczne.

Przewody wentylacyjne w miejscach przejść przez elementy oddzieleni przeciwpożarowych są obudowane i wyposażone w certyfikowane klapy odcinające (o odporności ogniowej EI30 równej odporności oddzielenia) sterowane z systemu sygnalizacji pożaru.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczone będą przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynków.

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia: nie dotyczy.

Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane:

Budynek w klasie B odporności pożarowej, z materiałów nierozprzestrzeniających ognia. Pokrycie dachów wykonano jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Izolacja termiczna ścian zewnętrznych posiadać będzie cechę nierozprzestrzeniania ognia (NRO) potwierdzoną właściwym dokumentem wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej za wyjątkiem miejsc gdzie należy zastosować materiał niepalny.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku wynosić będzie odpowiednio:

Klasa odporności i pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					przekrycie dachu
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna 1)	
1	2	3	4	5	6	7
"B"	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30
				(o↔ i)		

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1. [3.4]

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Główna konstrukcja nośna poszczególnych części obiektu spełnia wymagania klasy założonej klasy odporności ogniowej.

Ściany podziału wewnętrznego oraz obudowujące poziome drogi ewakuacyjne (w tym stałe przeszklenia lub rolety pożarowe) spełniają wymagania klasy EI30 odporności ogniowej.

Ściany zewnętrzne w pasie nadprożowo-podokiennym (pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m) spełniają wymagania klasy EI60 odporności ogniowej.

Obudowa klatki schodowej - minimalna klasa odporności ogniowej REI60 ze statymi przeszkleniami EI60. Biegi i spoczniki schodów mają klasę odporności ogniowej co najmniej R60. Zamknięcie klatki drzwiami o klasie EI30S oraz EI60 (na granicach stref pożarowych).

Wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia.

Elementy okładzin elewacyjnych będą mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 60 minut.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia, niewydzielających toksycznych produktów spalania oraz nie intensywnie dymiących.

Do wykończenia wewnątrz stosowane będą materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne oraz nie dymiące intensywnie.

W pomieszczeniach stosowanie łatwo zapalnych przegród, statych elementów wyposażenia i wystroju wewnątrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

Oprócz opisanych wyżej podstawowych założeń wykonawca jest zobowiązany dostosować wszystkie użyte materiały i rozwiązania do zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem: materiały wybuchowe nie występują, nie przechowuje, nie stosuje się substancji niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu postanowień zawartych w § 2 rozp. MSWiA z 7.06.2010r w sprawie ochrony ppoż budynków, zagrożenie wybuchem nie występuje.

Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie: ewakuację z budynku zapewniają wyjścia prowadzące bezpośrednio na zewnątrz lub na zbiorcze drogi ewakuacji, każde o szerokości co najmniej 0,9m.

W zakresie ewakuacji w analizowanym budynku, spełnione są następujące warunki:

- a/ drzwi ewakuacyjne z budynku otwierane na zewnątrz budynku,
- b/ wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne drzwiami,
- c/ długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekroczy 40 m (długość ta może być mierzona max. przez 3 pomieszczenia),
- d/ szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, będzie wynosić co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, nie mniejsza niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m,
- e/ szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, będzie wynosić co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy będzie wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m,
- f/ szerokość drzwi ewakuacyjnych z klatki schodowej oraz z poziomych dróg ewakuacji na zewnątrz budynku wynosi min. 1,4 m,
- g/ szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, niewymienionych wyżej, dostosowana proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi będzie wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy,
- h/ wysokość wyjść ewakuacyjnych min. 2 m w świetle ościeżnicy,
- i/ drzwi wieloskrzydłowe będą mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości w świetle nie mniejszej niż 0,9 m,
- j/ drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności będą zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Zapewniona będzie możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji,

- k/ minimalna szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi 1,4 m oraz 1,2 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób,
- l/ wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie jest większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m,
- m/ skrzydła drzwi prowadzących na drogę ewakuacyjną (korytarz, komunikację, klatki schodowe) nie będą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi – drzwi otwierane pod kątem 180° lub wyposażone w samozamykacze,
- n/ trybuny będą mieć siedzenia trudno zapalne oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań wydzielania produktów toksycznych; określenie trudno zapalny przypisuje się fotelom i innym siedzeniom, które nie ulegają postępującemu tleniu i spalaniu płomieniowemu w warunkach określonych Polską Normą dotyczącą badania zapalności mebli tapicerowanych; szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń nie mniejszą niż 0,45 m, przy czym odległość tę należy ustalać, biorąc pod uwagę odstęp między stałymi elementami siedzeń; liczbę siedzeń w rzędzie nie większą niż 16 pomiędzy przejściami oraz 8 w rzędzie przysściennym, przy czym dopuszcza się zwiększenie liczby miejsc w rzędach odpowiednio do 40 i 20 pod warunkiem zwiększenia odstępu między rzędami siedzeń o 1 cm na każde dodatkowe siedzenie odpowiednio powyżej 16 lub 8; szerokość przejść komunikacyjnych nie mniejszą niż 1,2 m przy liczbie osób do 150, a przy większej ich liczbie szerokość tę należy zwiększyć proporcjonalnie o 0,6 m na 100 osób; rzędy siedzeń trwale umocowane do podłogi albo siedzenia sztywno łączone ze sobą w rzędy oraz między rzędami,
- o/ max. długość dojsć ewakuacyjnych w budynku (do wyjścia na zewnątrz budynku, do innej strefy pożarowej bądź klatki schodowej) wynosi:
 - dla strefy pożarowej ZL I najdłuższe dojsćie ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi przy jednym kierunku ewakuacji nie przekroczy 10 m a przy dwóch kierunkach ewakuacji nie przekroczy 40 m,
- p/ drogi ewakuacyjne są wyposażone w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne,
- q/ oznakowanie wyjść i dróg ewakuacyjnych będzie zgodne z odpowiednią Polską Normą,
- r/ na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, zabronione będzie stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej;

- obiekt wyposażony w instalację odgromową,
- przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający

nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m,

- przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, będą mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,
 - instalacja fotowoltaiczna na dachu – wg projektu szczegółowego na etapie projektu technicznego / wykonawczego.
10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania:
- instalacja systemu sygnalizacji pożarowej, obejmująca urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze: nie jest wymagany,
 - dźwiękowy system ostrzegawczy: nie jest wymagany,
 - stałe i półstałe urządzenia gaśnicze: nie są wymagane,
 - wewnętrzna instalacja hydrantów przeciwpożarowych: obiekt wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym na wszystkich kondygnacjach; zasięg hydrantów w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej; minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić 1,0 dm³/s; ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu powinno zapewniać wyżej określoną wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa; instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów przez co najmniej 1 godz.; przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów niepalnych; możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń, np. poprzez zastosowanie zaworów pierwszeństwa; jeżeli zajdzie konieczność zastosowania zestawu (certyfikowanego jako urządzenie ppoż.) do podnoszenia ciśnienia, pomieszczenie w którym usytuowany zostanie zestaw, powinno być wydzielone ścianami i stropem o klasie EI60 z przepustami zabezpieczonymi do klasy EI60 (dla przewodów wentylacyjnych EI60) oraz zamykane drzwiami o klasie EI30,
 - oświetlenie awaryjne ewakuacyjne: **wymagane** - drogi ewakuacyjne należy wyposażać w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, wykonane zgodnie z PN dotyczącą oświetlenia ewakuacyjnego; natężenie co najmniej 1 lux w każdym miejscu podłogi oraz 5 lux nad urządzeniami ppoż., gaśnicami i miejscami zmiany kierunku ewakuacji; czas działania co najmniej 1 godz.; czas załączenia max 2 s,
 - wyłącznik prądu elektrycznego do celów przeciwpożarowych: jest **wymagany**; instalacja elektroenergetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (składający się z urządzenia uruchamiającego – przycisku, urządzenia wykonawczego oraz urządzenia sygnalizującego) umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu; wyłącznik ten powinien odcinać prąd do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia i instalacje ppoż., które muszą funkcjonować w czasie pożaru –zasilanie hydroforni (jeżeli zostanie wykonana) – czas działania tych urządzeń nie krótszy niż 60 min.,
 - przeciwpożarowe klapy odcinające na przewodach wentylacyjnych, uruchamiane

- od zastosowanego wyzwalacza termicznego,
- drzwi przeciwpożarowe wyposażone w system sterowania.
- detekcja gazu w kotłowni z elektrozaworem (detektory gazu wyskalowane na próg 10% dolnej granicy wybuchowości gazu) z elektrozaworem i sygnalizatorem optyczno-akustycznym
- w przypadku wykonania klatek schodowych w formie zamkniętej – wymagane oddymianie,

Szczegółowe rozwiązania dla instalacji służących ochronie przeciwpożarowej w budynku określić należy w projekcie branżowym bądź projektach tych urządzeń, uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych niezależnie od uzgodnienia projektu budowlanego, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania. Nadto należy opracować na tym etapie szczegółowy scenariusz zdarzeń w czasie pożaru określający współdziałanie wszystkich urządzeń i systemów przeciwpożarowych oraz pozostałych systemów bezpieczeństwa.

Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych:

wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości min. 20 dm³/s; wodę do celów ppoż zapewnią hydranty DN80 już istniejące hydranty na sieci miejskiej o średnicy DN80. Hydranty te powinny posiadać wydajność min. 10 dm³/s przy minimalnym ciśnieniu 0,2 MPa. I powinny być położone w odległości: jeden do 75 m a drugi do 150 m od budynku.

Do budynku wymagana jest droga pożarowa. Lokalizacja drogi pożarowej wzdłuż zachodniej ściany budynku z dostępem z drogi publicznej. Droga pożarowa oraz końcowe odcinki o szerokości min. 4 m i min. promieniach skrętu 11 m, będzie przebiegać w odległości min. 5 m od ściany. Droga pożarowa na całej długości, będzie posiadać nachylenie podłużne nie przekraczające 5%. Wyjścia z budynku będą posiadać połączenia z drogą pożarową poprzez chodniki o szerokości min. 1,50 m o długości poniżej 30 m w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio i drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tym obiekcie.

Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne: obiekty budowlane oddalone są od granicy działki wg wymagań określonych w § 12 rozp. MI, najbliższe budynki oddalone są od projektowanych budynków wg wymagań określonych w § 271, § 272, § 273 rozp. MI.

Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art.6c, pkt 1 lub 2 ustawy z 24.08.1991r o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym: nie zachodzi potrzeba.

Stadion

Zgodnie z wytycznymi PZPN (Przepisy licencyjne dla klubów III ligi na sezon 2024/2025) stadion musi spełniać warunki, aby pojazdy pogotowia, straży pożarnej, policji itp. miały możliwość dojazdu do obszaru pola gry. – Warunek spełniony, przewidziano dwa dojazdy dla służb do stadionu. Od strony południowej (ul Konopnickiej) dojazd drogą zapewniającą przejazd bez cofania, a od strony zachodniej (pomiędzy budynkiem B4, a trybuną gości) odcinkiem o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu. Droga pożarowa oraz końcowe odcinki o szerokości min. 4 m i min. promieniach skrętu 11 m. Droga pożarowa na całej długości, będzie posiadać nachylenie podłużne nie przekraczające 5%. Wyjścia ze stadionu będą posiadać połączenia z drogą pożarową poprzez chodniki o szerokości min. 1,50 m o długości poniżej 30 m w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio i drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tym obiekcie.

2.6 Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej

2.6.1 Zakres dokumentacji niezbędnej do opracowania

Zakres dokumentacji niezbędnej do opracowania:

- projekt rozbiórek wraz z niezbędnymi załącznikami i uzgodnieniami,
- projekt koncepcyjny wymagający zatwierdzenia przez Zamawiającego,
- projekt budowlany (tj. projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny) wymagają zatwierdzenia przez Zamawiającego,
- projekt wykonawczy wymagający zatwierdzenia przez Zamawiającego w zakresie zmian zaistniałych względem zatwierdzonego projektu budowlanego oraz specyfikacji materiałowych dla poszczególnych branż z wskazaniem równoważności zaprojektowanych rozwiązań w stosunku do zapisanych w niniejszym PFU.

2.6.2 Ogólne zobowiązania wykonawcy

Wykonawca przedmiotu zamówienia będzie zobowiązany do:

- sporządzenia dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami Zamawiającego dla przedmiotowego zamówienia, zawartymi w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, pozostałymi dokumentami Zamawiającego, Umową i obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami), a także musi być zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi na terenie kraju normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej,
- opracowania dokumentacji przez uprawnionych projektantów oraz sprawdzających (dokumentacja i jej zawartość winny spełniać wymagania niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego),
- zaplanowania robót zgodnie z obowiązującym prawem, wymaganiami Zamawiającego, najnowszą praktyką inżynierską i najlepszą dostępną techniką (należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu Zamówienia w długim okresie przy jak najniższych kosztach eksploatacji),
- wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego i na swój koszt, wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów celem uzyskania pozwolenia na budowę oraz decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, w tym uzgodnienie przyszłej dokumentacji projektowej z KOiU PZLA, oraz uzyskanie powykonawczo Świadectwa PZLA dopuszczającego stadion do rozgrywania oficjalnych zawodów,
- wykonawca na poszczególnych etapach wykonywania dokumentacji (koncepcja, projekt budowlany, projekt techniczny) powinien uzyskać akceptację zamawiającego odnośnie zastosowanych w projekcie rozwiązań, w szczególności dotyczących proponowanych zmian rozwiązań technicznych, technologicznych, konstrukcyjnych, zastosowanych materiałów itp., a mających wpływ na koszty budowy, eksploatacji lub wizerunek inwestycji.

2.6.3 Projekt koncepcyjny

W toku projektu koncepcyjnego Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji projektowej pozwalającej Zamawiającemu w sposób jednoznaczny ocenić i zatwierdzić jego zawartość merytoryczną (funkcjonalność, powierzchnię, kubaturę, aspekty wizualne zewnątrz i wewnątrz budynków). Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia projektu koncepcyjnego z KOiU PZLA.

W zakres projektu koncepcyjnego wchodzi:

- projekt zagospodarowania terenu w skali min. 1:500,
- rzuty budynków w skali min. 1:100,
- charakterystyczne przekroje w skali min. 1:200,
- widoki wszystkich elewacji budynków lub wizualizacje z czytelnym oznaczeniem materiałów elewacyjnych,

- wizualizacje zewnętrzne (minimum 3 ujęcia) – jednoznacznie określające dobrane rozwiązania, materiały i gabaryty planowanych przestrzeni oraz budynku,
- wizualizacje wewnętrzne (minimum 3 ujęcia) – ukazujące stylistykę wnętrza w zakresie elementów wykonywanych przez Wykonawcę (materiały wykończeniowe ścienne, posadzkowe, sufitowe, stolarka drzwiowa i okienna, oświetlenie, wyposażenie stałe),
- analiza zapotrzebowania na energię i media,
- szacunkowe zużycie mediów tj. energii elektrycznej, ciepłej, chłodniczej oraz wody i zrzutu ścieków, z bilansem wód opadowych projektowanego obiektu.

Przed przystąpieniem do projektu budowlanego wykonawca musi uzyskać akceptację projektu koncepcyjnego u zamawiającego. Zakres projektu koncepcyjnego musi umożliwiać weryfikację wszystkich wymagań zamawiającego.

2.6.4 Projekt budowlany

W zakresie projektu budowlanego wykonawca zobowiązany jest do przygotowania kompletnej dokumentacji projektowej określonej Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 – wraz z późniejszymi zmianami). Przed złożeniem dokumentacji projektowej do odpowiedniego organu administracyjnego celem uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, należy przedłożyć zamawiającemu dokumentację projektową celem jej akceptacji.

W zakres projektu budowlanego wchodzi:

- projekt zagospodarowania terenu (PZT) - wielobranżowy z uwzględnieniem wszystkich potencjalnych zagrożeń i planowanych zmian w terenie opracowania, z uwzględnieniem wszystkich uzyskanych dokumentów – decyzji, postanowień, warunków,
- projekt architektoniczno – budowlany (PAB) – skoordynowany z projektami branżowymi w celu wyeliminowania późniejszych komplikacji istotnie ingerujących w zatwierdzoną dokumentację,
- część formalno – prawna zawierająca komplet dokumentacji uzyskanej na potrzeby niniejszej inwestycji. Zakres wymaganej dokumentacji może ulec zmianie w zależności od planowanych rozwiązań projektowych oraz w zależności od uzyskanych decyzji, postanowień i warunków,
- projekt techniczny (PT) – międzybranżowy zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami.

Zestawienie dokumentów niezbędnych do pozyskania, potwierdzających zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów zawarto w części informacyjnej.

Zamawiający zatwierdza projekt techniczny przed przekazaniem go kierownikowi budowy. Wszystkie odstępstwa projektu technicznego względem zatwierdzonego projektu budowlanego powinny zostać spisane i zatwierdzone zgodnie z art 20.1.4a i art 36a i b. ustawy Prawo Budowlane przez projektanta w porozumieniu z przedstawicielem zamawiającego

w osobie inspektora nadzoru. Projekt budowlany i techniczny musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679).

Dopuszcza się za zgodą zamawiającego złożenie projektów PZT i PAB w celu uzyskania pozwolenia na budowę przed złożeniem Projektu Technicznego w celu przyspieszenia procedur. Jednakże za zakończenie etapu prac w zakresie projektu budowlanego uznaje się przekazanie zamawiającemu pełnego projektu budowlanego w zakresie PZT, PAB i PT.

2.6.5 Projekt wykonawczy

W zakres dokumentacji projektowej wchodzi projekt wykonawczy, skoordynowany z projektem budowlanym jako uzupełnienie projektu technicznego w zakresie niezbędnym

do wykonania robót przez wykonawcę, jak również inne opracowania uzupełniające i uszczegóławiające wielobranżowy projekt budowlany, zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi zatwierdzonymi przez zamawiającego na etapie projektu koncepcyjnego i budowlanego sporządzone na podstawie obowiązujących norm i przepisów oraz z uwzględnieniem wymagań aktualnego Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz. U 2021 poz. 2454, w tym co najmniej:

- p1. Architektura,
- p2. Konstrukcja,
- p3. Instalacje wod.-kan., wentylacji, klimatyzacji, co i ct, OZE – wewnętrzne,
- p4. Instalacje elektryczne, automatyki, sterowania i sygnalizacji,
- p.5. Instalacja teletechniczna,
- p.6. Instalacja oświetleniowa bezpieczeństwa i ewakuacji, awaryjna,
- p.7. Projekt drogowy wraz ze zjazdem z drogi publicznej i parkingami,
- p.8. Instalacje zewnętrzne sanitarne (wodociągowe, sanitarne, deszczowe),
- p.9 Instalacja oświetlenia terenu i monitoringu,
- p.10. Projekt szczegółowego zagospodarowania terenu i zieleni,
- p.11. Przekładki sieci zewnętrznych oraz przyłączy wg potrzeb
- p.12. Projekt wnętrz z min. 3 wizualizacjami pomieszczeń wewnętrznych

2.6.6 STWiOR

W zakres opracowania wchodzi również szczegółowa specyfikacja techniczna obejmująca swoim zakresem wszystkie roboty związane z wykonaniem planowanego przedsięwzięcia i koordynację branżową. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych sporządzone na podstawie obowiązujących norm i przepisów oraz z uwzględnieniem wymagań aktualnego Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego DZ.U. 2021 poz. 2454.

2.6.7 Kosztorysy inwestorskie, przedmiary oraz szczegółowe kalkulacje cen jednostkowych

W zakres opracowania wchodzi wykonanie dokumentacji kosztorysowej dla zadania sporządzonej na podstawie obowiązujących norm i przepisów oraz z uwzględnieniem wymagań aktualnego Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz.U. 2021 poz. 2454 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym DZ. U 2021 poz. 2458.

Kosztorysy i przedmiary należy wykonać co najmniej w podziale na branże określone w pkt. 2.3.5 niniejszego opracowania.

2.6.8 Postanowienia końcowe w zakresie dokumentacji projektowej

Dopuszcza się inne połączenie poszczególnych opracowań branżowych, jednak ich zakres musi wyczerpywać wymagania dla kompletnej dokumentacji projektowej przewidzianej przepisami prawa oraz oczekiwania zamawiającego (koncepcja, projekt budowlany, w tym techniczny, projekt wykonawczy, STWiOR, kosztorysy, przedmiary).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w programie funkcjonalno-użytkowym, a o ich istnieniu powinien niezwłocznie powiadomić zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w PFU będą uważane za wartości bazowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

PFU jest materiałem wyjściowym dla wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadania z zastosowaniem rozwiązań opisanych w PFU.

Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej dokumentacji pod warunkiem akceptacji przez zamawiającego rozwiązań równoważnych i alternatywnych oraz uzyskania przez wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.

Przed przystąpieniem do składania ofert, rekomenduje się przeprowadzenie wizji lokalnej terenu.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi oraz że został on wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Zamawiający udzieli wykonawcy projektu stosowne upoważnienia do występowania w jego imieniu w stosunku do innych podmiotów w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia.

Po stronie wykonawcy leży, w cenie projektu, uzyskanie wszystkich opinii, decyzji i uzgodnień wymaganych do uzyskania pozwolenia na budowę, wykonanie przedmiotu zadania oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

Dokumentacja projektowa powinna być zaopatrzona w wykaz składających się na nią opracowań oraz pisemne oświadczenie, iż jest on kompletny i wykonany z należytą starannością oraz zgodny z celem, któremu ma służyć.

W trakcie prac projektowych wykonawca jest zobowiązany uwzględnić uwagi zamawiającego i jego życzenia, o ile nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami, sztuką budowlaną i programem funkcjonalno-użytkowym oraz innymi dokumentami kontraktu, a także uzgodnić z nim proponowane rozwiązania.

Poszczególne etapy prac projektowych i części dokumentacji projektowej oraz ujęte w nich rozwiązania muszą zostać zatwierdzone przez zamawiającego. Przekazanie prac projektowych do zatwierdzenia nastąpić musi w terminie wskazanym w umowie. Przekazywanie prac projektowych odbywać się będzie w siedzibie zamawiającego na podstawie protokołu przekazania, chyba, że strony uzgodnią w umowie inną ścieżkę. Zatwierdzenie poszczególnych etapów prac projektowych jest równoznaczne z dokonaniem przez zamawiającego odbioru częściowego prac projektowych.

Uzgadnianie i zatwierdzanie prac projektowych następować będzie w terminach określonych w harmonogramie rzeczowo - finansowym.

Dokumentacja projektowa zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym, zatwierdzoną przez Zamawiającego koncepcją oraz wymaganymi przez przepisy prawa normami.

Po stronie wykonawcy pozostaje zgodnie z zapisami Prawa Budowlanego sprawdzenie projektu pod względem kompletności i zgodności z przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności lub rzeczoznawcę budowlanego.

Dokumentacja musi być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi: przepisami, normami, sztuką budowlaną oraz musi być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

W zakresie dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentację należy opracować w sposób czytelny.

Informacje zawarte w dokumentacji w zakresie technologii wykonania robót, doboru materiałów i urządzeń muszą określać przedmiot zamówienia w sposób zgodny z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych. Obiekty budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz

zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania.

W trakcie realizacji inwestycji, autor dokumentacji projektowej zobowiązany jest do sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z zapisami ustawy Prawo Budowlane, w szczególności do:

- stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,
- uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego,
- wykonania dokumentacji zamiennej (w przypadku konieczności jej sporządzenia) w zakresie istotnego lub nieistotnego odstąpienia od udzielonego pozwolenia na budowę.

Ewentualne wynagrodzenie za wykonanie dokumentacji zamiennej zleconej przez zamawiającego podczas realizacji prac, a nie będącej wynikiem błędów, pomyłek oraz zmian zawinionych przez projektanta lub wykonawcę, będzie elementem odrębnej wyceny, chyba, że umowa pomiędzy stronami będzie zawierała zapisy dla takiej sytuacji.

2.6.9 Ilość egzemplarzy opracowań projektowych

Dokumentacja projektowa ma zostać wykonana i dostarczona w formie papierowej w następującej ilości egzemplarzy:

- koncepcja 3 egz.,
- projekt budowlany – 5 egz., w tym 3 do złożenia w Starostwie Powiatowym,
- projekt techniczno-wykonawczy – 3 egz.,
- STWiOR – 2 egz.,
- Przedmiary i kosztorysy inwestorskie – 2 egz.,
- Szczegółowa kalkulacja cen jednostkowych – 1 egz.

oraz na nośniku elektronicznym (płyta CD lub pendrive) dołączony do każdego egzemplarza wersji papierowej) w formacie PDF, oraz edytowalnych dwg, Excel i Word.

Wizualizacje zewnętrzne i wewnętrzne budynku należy przedstawić na kolorowych wydrukach na sztywnym podkładzie PCV w formacie 100/70 cm wraz z wizualizacją komputerową 3D dostarczoną na nośniku elektronicznym (płyta CD lub pendrive).

2.7 Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych

2.7.1 Materiały

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z niniejszym PFU, opracowaną na jego podstawie dokumentacją projektową, specyfikacją wykonania i odbioru robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

2.7.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie z wykonawcą przekazuje wykonawcy teren budowy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na organizację placu budowy w sposób umożliwiający działanie wybranych budynków w toku prowadzenia prac (w przypadku etapowania inwestycji).

Wykonawca przekazuje zamawiającemu w osobie inspektora nadzoru opracowaną przez siebie dokumentację projektową w zakresie zatwierdzonego decyzją pozwolenia na budowę projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego w dwóch egzemplarzach wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami i opiniami oraz zgłoszeniami, a także lokalizację i współrzędne punktów osnowy do wytyczenia geodezyjnego obiektu, dziennik budowy. Na wykonawcy spoczywa obowiązek ochrony przekazanych punktów pomiarowych do czasu

zakończenia robót i odbioru końcowego.

2.7.3 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dokumenty dodatkowe przekazane przez wykonawcę do inspektora nadzoru są częścią umowy, a wymagania określone

w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy w zakresie całej dokumentacji.

Na każdym etapie prac obowiązkiem wykonawcy jest udowodnienie na życzenie zamawiającego, inspektora nadzoru lub projektanta zgodności przyjętych rozwiązań z zapisami niniejszego PFU.

W przypadku stwierdzenia niezgodności lub braku równoważności zaproponowanego rozwiązania zostanie wszczęta procedura jak dla materiałów niespełniających wymagań kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić inspektora nadzoru, w celu dokonania odpowiednich zmian i uzupełnień.

W przypadku niejasności odczyt wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z niniejszym PFU, dostarczoną przez wykonawcę dokumentacją i STWiOR.

Dane określone w niniejszym PFU, dokumentacji projektowej i w STWiOR będą uważane za wartości docelowe, od których możliwe są odchylenia w ramach określonych normowo tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzut tych cech nie może przekraczać wartości tolerancji normowych dla poszczególnych rodzajów robót. W obiekcie muszą być zainstalowane materiały, elementy i urządzenia fabrycznie nowe.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne lub co najmniej równoważne z niniejszym PFU oraz dokumentacją techniczną oraz STWiOR i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to materiały takie zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i ponownie wykonane na koszt wykonawcy.

2.7.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie trwania budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające, a w tym: ogrodzenia, oświetlenie, poręczę, rusztowania, środki ochrony robót, zabezpieczenia wygody społeczności lokalnej i innych.

Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści poprzez zainstalowanie określonej w przepisach szczególnych tablicy informacyjnej w miejscu uzgodnionym z inspektorem nadzoru.

Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę zawartej umowy.

2.7.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie wykonywania robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych Wykonawca będzie;

- utrzymywać teren budowy oraz wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób oraz własności prywatnej i społecznej wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania w związku z wykonywaniem kontraktu.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych płynami, pyłami i substancjami mogącymi pogorszyć stan środowiska,
- zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru oraz innych zagrożeń.

2.7.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał wszelkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej w trakcie wykonywania kontraktu.

Zadaniem wykonawcy jest utrzymywanie sprawnego sprzętu ochrony przeciwpożarowej wymaganego przepisami szczegółowymi na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane i zabezpieczone przed osobami niepowołanymi w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót przez personel wykonawcy i inne podmioty działające na rzecz wykonawcy i powinien posiadać odpowiednie ubezpieczenie od następstw pożaru na terenie budowy.

2.7.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są niebezpieczne dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do użycia w wykonawstwie robót.

Nie dopuszcza się również stosowania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte podczas wykonywania robót muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez upoważnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały czasowo szkodliwe dla środowiska, których szkodliwość zanika po wykonaniu robót mogą być użyte pod rygorem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego przepisy - zamawiający powinien od wykonawcy otrzymać zgodę właściwych organów na ich wbudowanie.

Jeśli wykonawca wbudował w budynek materiały szkodliwe dla środowiska i spowodowało to zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie wykonawca.

2.7.8 Ochrona własności prywatnej i publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzenia podziemne, takie jak rurociągi kable itp. oraz uzyska od odpowiednich zarządców urządzeń potwierdzenie informacji przekazanych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji w terenie. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i sieci na czas trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia w harmonogramie robót przerw czasowych na roboty wymagające przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Inspektora Nadzoru oraz odpowiednie władze i zarządców lub właścicieli sieci o zamiarze ich przełożenia. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji i sieci Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i właściciela lub zarządcę sieci oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej niezbędnej pomocy w dokonaniu naprawy. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia instalacji i sieci na powierzchni ziemi, napowietrznej oraz podziemnej wykazane w dokumentach przekazanych przez Zamawiającego.

2.7.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Ponadto w przypadku przewozu materiałów ponadgabarytowych uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do ich przewozu i o każdorazowym takim przewozie powiadomi inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót i urządzeń uszkodzonych w wyniku takiego przewozu.

2.7.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Obowiązkiem kierownika budowy jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wg odrębnych przepisów.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież roboczą dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Ustala się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

2.7.11 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz wszelkie materiały i urządzenia używane do wykonywania robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia prac (do wydania potwierdzenia przez inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego w taki sposób, aby elementy budowli i cały teren były w stanie zadowalającym przez cały czas, aż do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli wykonawca zaniedba swoje obowiązki w tym zakresie, to na polecenie inspektora nadzoru jest zobowiązany do ich wykonania w terminie 24 godzin od otrzymania takiego polecenia.

2.7.12 Ochrona terenów zielonych

Prace przy zagospodarowaniu terenu w zakresie zieleni należy wykonać po zakończeniu wszystkich prac budowlanych i uprzątnięciu odpadów.

Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa znajdujące się na terenie inwestycji, jak i wszystkie drzewa znajdujące się poza granicami inwestycji, a narażone na uszkodzenia w wyniku ruchu maszyn oraz transportu materiałów budowlanych. W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczyć pnie drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 3 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów,
- pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny w postaci mat słomianych bądź geowłókniny - minimum 2 warstwy (niedopuszczalne jest zabezpieczanie pni drzew jedynie jutą bądź geowłókniną),
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu i być lekko zagłębiona w ziemi, a jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią,
- przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ),

- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2 m od obrysu korony nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,
- wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- wytyczyć miejsca składowania materiałów (poza obrębem systemu korzeniowego),
- podwiązać nisko osadzone gałęzie,

Podlewanie

Podczas prowadzenia prac budowlanych, a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, należy bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robot budowlanych.

Należy dopilnować, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie poruszał się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszyły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim czasie,
- zaleca się by nowe instalacje liniowe w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą bezwykopową.

Ruch pojazdów i maszyn budowlanych:

- nie dopuszcza się ruchu pojazdów w obrębie systemu korzeniowego drzew.

2.7.13 Stosowanie przepisów prawnych oraz innych związanych z procesem budowlanym

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się ze wszystkimi przepisami wydanymi przez władze centralne i miejscowe oraz innymi przepisami i wytycznymi, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami prowadzonymi na placu budowy i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia prac.

Wykonawca przestrzegać będzie praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod oraz będzie w sposób ciągły informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie niezbędnych zezwoleń i inne niezbędne dokumenty.

2.7.14 Sprzęt i materiały

2.7.14.1 Źródła pozyskiwania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa, atesty lub próby badań laboratoryjnych oraz ewentualnie próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenia.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia niezbędnych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania PFU, STWiOR i dokumentacji projektowej.

2.7.14.2 Inspekcja źródeł pozyskiwania materiałów

Wykonawca umożliwi inspektorowi nadzoru i/lub projektantowi na jego życzenie inspekcję źródła pozyskiwania materiałów w celu sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów z wymogami.

2.7.14.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w oddzielnym miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru na koszt wykonawcy.

Jeśli zezwala on na ich wykorzystanie w innych robotach to ich wartość zostanie przeszacowana jak wartość dla robót, w których zostały wykorzystane. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i nieuzyskaniem zapłaty.

2.7.14.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wykonania robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca tymczasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru na etapie opracowania planu BIOZ lub w miejscach poza terenem budowy zorganizowanych przez wykonawcę.

2.7.14.5 Sprzęt

Wykonawca jest obowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Inspektor nadzoru ma prawo do niedopuszczenia wykonywania robót przy pomocy sprzętu niegwarantującego zachowania zasad BHP lub warunków umowy.

2.7.14.6 Wariantowe zastosowanie technologii lub materiałów równoważnych

Niniejsze PFU oraz dokumentacja projektowa lub specyfikacja (STWiOR) przewidują i będą przewidywać zastosowanie technologii lub materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych niż określone w wymaganiach PFU oraz zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej w umieszczonych tam odpowiednich tabelach równoważności.

Użycie materiału wariantowego może nastąpić po ocenie jego równoważności przez inspektora nadzoru w porozumieniu z projektantem na podstawie tych tabel równoważności lub kart katalogowych w terminie min. trzech tygodni przed planowanym jego wbudowaniem.

Ciężar dowodu równoważności materiałów lub technologii leży po stronie wykonawcy.

Karta materiałowa zatwierdzenia materiału lub technologii zostanie zaopatrzona przez wykonawcę w porównawczą tabelę równoważności z podaniem parametrów wymaganych przez PFU, dokumentację projektową lub STWiOR oraz parametry proponowanego rozwiązania o ile jest niezgodne z powyższymi, a wg wykonawcy jest to materiał lub rozwiązanie równoważne.

Termin powyższy może ulec wydłużeniu w przypadku konieczności sprawdzenia jego parametrów poprzez wykonanie odpowiednich badań lub w przypadku opóźnienia w dostarczeniu przez producenta odpowiednich dokumentów dopuszczających wyrób do stosowania w budownictwie na terenie RP.

Wybrany i zaakceptowany materiał lub technologia równoważna nie może być później zmieniony bez zgody inspektora nadzoru.

2.7.14.7 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót w tempie gwarantującym wywiązanie się wykonawcy z terminu zakończenia prac.

Pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie oraz innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego i dla niego pracujących pojazdów na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

Na wniosek inspektora nadzoru wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć do wglądu wszelkie dokumenty potwierdzające dopuszczenie pojazdów do ruchu.

2.7.14.8 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, PFU, dokumentacją projektową i STWiOR oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonanych przez siebie lub podwykonawców robót i ich zgodność z PFU, dokumentami budowy, projektem organizacji prac i planem BIOZ.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na jego koszt.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót muszą posiadać formę pisemną i będą oparte na wymaganiach sformułowanych w niniejszym PFU, dokumentacji projektowej, specyfikacji, a także na przedmiotowych normach i wytycznych.

Odrzucenie materiałów musi posiadać uzasadnienie określone na podstawie wyników badań, norm przedmiotowych, niezgodności z atestem, braku odpowiednich cech wytrzymałościowych, doświadczenia z przeszłości, wyników badań naukowych oraz innych czynników wpływających na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.7.15 Kontrola jakości robót

2.7.15.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym zostaną przedstawione zamierzone sposoby wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z umową dokumentacją techniczną oraz specyfikacją.

Program powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposoby prowadzenia prac,
- organizację prac w zakresie BHP,
- wykaz zespołów roboczych ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedury) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników pomiarów i badań.

2.7.15.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając personel kontroli jakości, laboratoria, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi

w dokumentacji projektowej i STWiOR.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych dotyczących poszczególnych zakresów prac.

W przypadku gdy nie zostały one tam określone inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy służący kontroli jakości posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń i sprzętu oraz metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć na wyniki badań, inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia te zostaną usunięte i stwierdzona zostanie ich odpowiednia jakość i procedura.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

2.7.15.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszt tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

2.7.15.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują wymaganego badania stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektorowi nadzoru.

2.7.15.5 Certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności

Inspektor nadzoru dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- aktualną aprobatę wydaną przez upoważnioną jednostkę aprobowującą dany materiał,
- deklarację zgodności z Polską Normą,
- deklarację zgodności z aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych normami i oddzielnymi aprobatami technicznymi,
- zgodę na jednorazowe zastosowanie materiału importowanego na terenie RP wydaną przez upoważniony do tego urząd,
- pozostałe certyfikaty i dopuszczenia wymienione w niniejszym opracowaniu PFU lub wymagane odrębnymi przepisami.

W przypadku materiałów, dla których wymagane są ww. dokumenty, każda dostarczona partia materiałów użytych do robót będzie posiadać taki dokument, określający w sposób jednoznaczny jego cechy.

Produkty przemysłowe (beton, zaprawa, itp.) muszą posiadać wydane przez producenta dokumenty dla każdej partii oraz wyniki dokonanych przez niego badań każdej partii produktu.

Kopie tych dokumentów wykonawca będzie na bieżąco przekazywał inspektorowi nadzoru. Wszystkie materiały nie spełniające tych wymagań muszą zostać odrzucone w procesie akceptacji materiałów przez inspektora nadzoru.

2.8 Dokumenty budowy

2.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym wykonawcę i zamawiającego w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do zakończenia budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa zgodnie z obowiązującym prawem na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy dokonywane będą na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy muszą być prowadzone czytelnie, dokonywane trwać techniką w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i inspektora nadzoru, a w razie potrzeby projektanta.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru planu BIOZ, programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót,
- terminów rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebiegu robót,
- trudności i przeszkód w prowadzeniu prac,
- okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania prac z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę w okresie prowadzenia robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w zakresie warunków klimatycznych,
- zgodności rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych,

- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy wymagać będą ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w jak najszybszym terminie.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska w przedmiotowej sprawie.

Wpis projektanta do dziennika wymaga ustosunkowania się przez inspektora nadzoru. Projektant nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy, a jego uwagi wykonawca uwzględni po uzyskaniu potwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru lub projektant mogą wносить o dostęp do dziennika budowy każdorazowo, gdy dokumenty te będą dla nich niezbędne w trakcie realizacji umowy oraz okresie gwarancyjnym.

2.8.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

2.8.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy gromadzone będą w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do protokołu odbioru robót i winny być udostępniane inspektorowi nadzoru na każde żądanie.

2.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- pozwolenie na budowę,
- protokół przekazania budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- ewentualne umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi.

Wszystkie powyższe dokumenty będą archiwizowane przez wykonawcę na budowie pod nadzorem kierownika budowy.

Inspektor nadzoru lub projektant mogą wносить o dostęp do nich każdorazowo, gdy dokumenty te będą dla nich niezbędne w trakcie realizacji umowy oraz okresie gwarancyjnym.

Po upływie okresu gwarancji wykonawca przekaze powyższe dokumenty do archiwum zamawiającego w oryginałach.

2.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającemu.

Po upływie okresu gwarancji Wykonawca przekaze dokumenty budowy do archiwum zamawiającego w oryginałach.

2.8.6 Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót oraz terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów należy rejestrować w książce obmiarów.

Jakiegokolwiek błęd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepych kosztorysie nie zwalnia wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według umowy i instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.

W przypadku określenia w umowie transz procentowych lub comiesięcznej płatności za wykonane prace, książka obmiarów będzie podstawą oszacowania zaawansowania prac. Obmiary muszą być dokonywane z częstotnością dostosowaną do formy płatności za wykonane prace z wyprzedzeniem pozwalającym na weryfikację wpisów przez inspektora nadzoru,

a także w każdym innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez inspektora nadzoru, zamawiającego lub wykonawcę.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiarów będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Wykonawca dostarczy do przeprowadzania obmiarów urządzenia i sprzęt pomiarowy. Jeśli wymagają tego przepisy odrębne urządzenia i sprzęt muszą posiadać ważne świadectwa legalizacji. Obmiary będą przeprowadzone przed każdym częściowym lub ostatecznym odbiorem etapów prac, a także w przypadku dłuższej przerwy w ich wykonywaniu.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie ich wykonywania.

Odbiór robót podlegających zakryciu należy przeprowadzić przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe i późniejsze ich przeliczenie należy dokonywać w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni i objętości powinny być poparte odpowiednimi szkicami umieszczonymi w książce obmiarów lub jako załączniki do niej.

2.8.7 Odbiór robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

2.8.7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości i ilości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu i musi zostać wykonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje inspektor nadzoru w obecności upoważnionego przedstawiciela wykonawcy.

Gotowość do odbioru danej części robót wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru drogą elektroniczną (e-mail, e-puap). Odbioru należy dokonać niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet badań, atestów i dokumentacji projektowej oraz specyfikacji.

2.8.7.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych etapów prac. Odbioru

częściowego należy dokonać w oparciu o zasady określone rozdz. 2.5.7.1

2.8.7.3 Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będą stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym inspektora nadzoru drogą elektroniczną (e-mail, e-puap).

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów niezbędnych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zgodnie z przepisami prawa w tym zakresie, w tym wszystkie wymienione w pkt 2.5.7. niniejszego PFU.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PFU, dokumentacją projektową i STWiOR.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających komisja zaprzestanie odbioru i ustali nowy termin ostatecznego odbioru robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione przez inspektora nadzoru i przekazane na piśmie wykonawcy.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja odbiorowa.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych branżach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową, specyfikacją bądź normami z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji i nie ma większego wpływu na walory bezpieczeństwa użytkowania i eksploatacji obiektu, komisja może dokonać określonych

w umowie potrąceń z wynagrodzenia wykonawcy, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową (w szczególności PZT, PAB i PT) z naniesionymi ewentualnymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została wykonana w trakcie realizacji kontraktu,
- STWiOR,
- oryginały dziennika budowy i książki obmiarów,
- wyniki pomiarów, przeglądów oraz sprawdzeń,
- atesty, deklaracje zgodności oraz certyfikaty dla wbudowanych materiałów,
- protokoły przekazania oraz uruchomienia urządzeń,
- protokoły prób szczelności instalacji,
- inwentaryzację powykonawczą geodezyjną wykonanych prac,
- inne niezbędne dokumenty wymagane przepisami prawa.

W przypadku gdy komisja uzna, iż dokumenty odbiorowe nie są kompletne, komisja w porozumieniu z wykonawcą określi nowy termin odbioru końcowego.

2.8.7.4 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny należy dokonać na podstawie oceny wizualnej w oparciu o zasady opisane w pkt 2.5.7.3.

2.8.8 Podstawa płatności

2.8.8.1 Ustalenia ogólne

W przypadku określenia wartości prac poprzez cenę jednostkową skalkulowaną przez wykonawcę za jednostkę obmiarową podstawą rozliczenia jest książka obmiarów prowadzona przez wykonawcę i zatwierdzona przez inspektora nadzoru.

W przypadku robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w ofercie.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania zgodnie z umową, niniejszym PFU dokumentacją projektową, STWiOR oraz przepisami prawnymi i polskimi normami.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami towarzyszącymi,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy i sprzętu wraz z kosztami towarzyszącymi,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- koszty ubezpieczenia placu budowy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wszystkie inne koszty niezbędne do wykonania zadania, jego uruchomienia oraz przekazania obiektu do użytkowania.

2.8.8.2 Warunki umowy i wymagania specyfikacji

Wszelkie koszty nie ujęte w niniejszym PFU, a wynikające z dostosowania się do wymogów umowy, dokumentacji projektowej i specyfikacji muszą być ujęte w cenie oferty przedstawionej zamawiającemu przez wykonawcę na etapie udzielania zamówienia.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

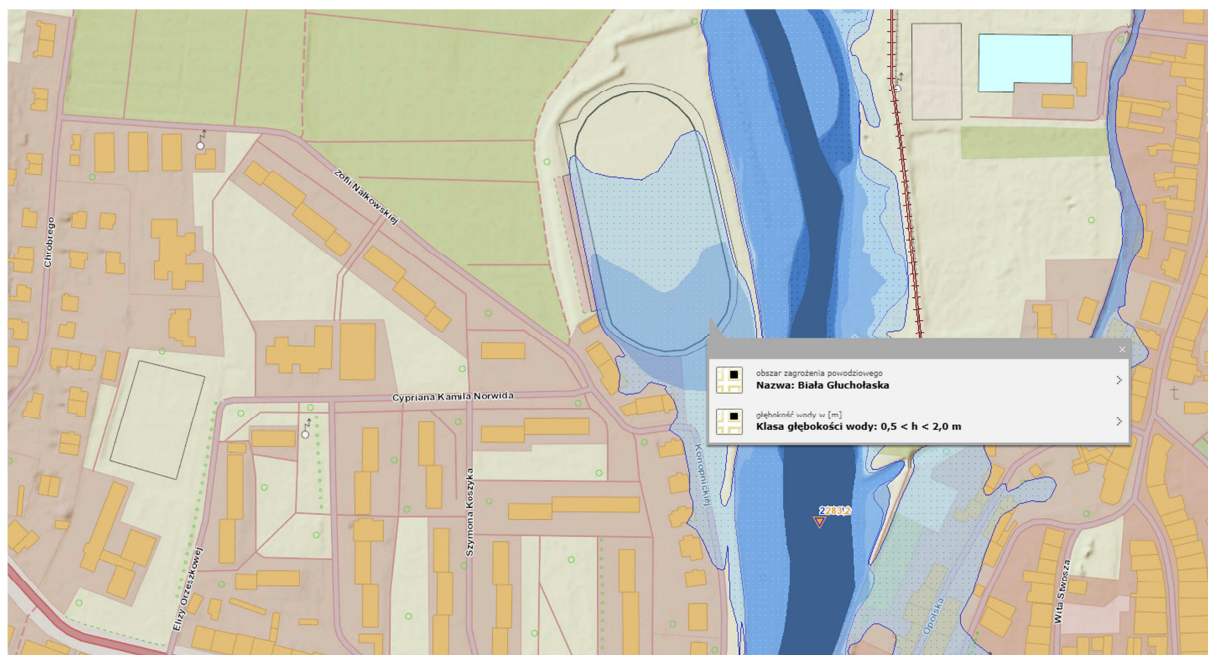
Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 13: Decyzje i postanowienia na potrzeby niniejszego opracowania

Organ wydający	Opracowanie/Dokument	Zapisy
Właściwy Wydział Planowania Przestrzennego	ULICP dla niniejszej inwestycji / lub jak niżej	Wymagane uzyskanie na etapie opracowania projektu budowlanego
	Wypis i wyrz z MPZP dla terenu objętego inwestycją	Nie dotyczy / brak obowiązującego MPZP
Właściwy Zarząd Dróg	Decyzja lokalizacji zjazdu na teren inwestycji	Wymagane uzgodnienie możliwości wykorzystania istniejącego zjazdu na potrzeby planowanej inwestycji.
Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków	Opinia konserwatorska w sprawie możliwości realizacji inwestycji	Nie dotyczy, obszar nie podlega ochronie konserwatorskiej, budynki nie są wpisane do rejestru / ewidencji zabytków.
	Pozwolenie konserwatorskie na	

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

	<p>prorowadzenie prac przy obiekcie wpisanym do rejestru/ewidencji zabytków</p> <p>Pozwolenie konserwatorskie na prowadzenie badań archeologicznych przy stanowisku archeologicznym</p>	Nie dotyczy.
Właściwy zakład górniczy	Uzgodnienie lokalizacji inwestycji w terenie eksploatacji górniczej	Nie dotyczy
Wydział Ochrony Środowiska	Zezwolenie na usunięcie drzew lub krzewów	Nie dotyczy na dzień sporządzania PFU.
	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	Wymagane uzyskanie na etapie opracowania projektu budowanego zg. z § 3, pkt. 1, ust. 59) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz.1839)
	Zatwierdzenie projektu robót geologicznych	Zależne od projektowanych rozwiązań. Nie dotyczy na dzień sporządzania PFU.
	Zatwierdzenie dokumentacji geologicznej/hydrogeologicznej	Zależne od projektowanych rozwiązań. Nie dotyczy na dzień sporządzania PFU.
Natura 2000	Uzgodnienie lokalizacji w zbliżeniu do obszaru Natura 2000 lub w jego granicach	Inwestycja poza zakresem chronionym w ramach Natura 2000 / poza zbliżeniem.
Wody Polskie	Pozwolenie wodnoprawne (np. długotrwałe obniżenie poziomu zwierciadła wody podziemnej/wykonanie urządzeń wodnych)	Zależne od projektowanych rozwiązań. Nie dotyczy na dzień sporządzania PFU.
	Zgłoszenie wodnoprawne (np. na odprowadzenie wód z wykopu)	Zależne od projektowanych rozwiązań.



Rys. Mapa zagrożenia powodziowego, źródło: <https://wody.isok.gov.pl/>

Tabela 14: Opracowania geodezyjne i kartograficzne oraz geologiczne uzyskane i opracowane na potrzeby niniejszego opracowania

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu
1.	Wypis z ewidencji gruntów	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
2.	Wrys z ewidencji gruntów	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
3.	Mapa zasadnicza	
4.	Mapa do celów projektowych dla przedmiotowej inwestycji	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
5.	Opinia geotechniczna	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
6.	Dokumentacja badania podłoża gruntowego	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
7.	Projekt geotechniczny	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
8.	Dokumentacja geologiczno-inżynierska	Zależne od projektowanych rozwiązań
9.	Dokumentacja hydrogeologiczna	Zależne od projektowanych rozwiązań

Opracowanie własne

Tabela 15: Uzgodnienia i odstępstwa

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu
1.	Uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych	Wymagane każdorazowo na etapie projektu budowlanego, technicznego i wykonawczego
2.	Ekspertyza PPOŻ	Zależne od projektowanych rozwiązań – nie dotyczy opracowania zawartego w PFU.
3.	Uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw higieniczno – sanitarnych i bhp	Wymagane każdorazowo na etapie projektu budowlanego, technicznego i wykonawczego

Tabela 16: Zaopatrzenie w media i warunki realizacji przyłączy oraz ingerencji w

Organ wydający	Lp.	Nazwa dokumentu	Status
Właściwe przedsiębiorstwo wodociągowe	1.	Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej	Do uzyskania na potrzeby projektu.
	2.	Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej	Do uzyskania na potrzeby projektu.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Odbudowa Stadionu Miejskiego w Głucholazach
w ramach zadania budżetowego: „Odbudowa mienia gminnego oraz pozostałej infrastruktury zniszczonej podczas powodzi”

	3.	Warunki rozbudowy / przebudowy sieci wodociągowej	Zależne od rozwiązań projektowych
	4.	Warunki rozbudowy / przebudowy sieci kanalizacyjnej	Zależne od rozwiązań projektowych
	5.	Warunki odprowadzenia wód deszczowych	Do uzyskania na potrzeby projektu.
Właściwa spółka gazowa	6.	Warunki przyłączenia do sieci gazowej	Nie dotyczy.
	7.	Warunki rozbudowy / przebudowy sieci gazowej	Nie dotyczy.
Właściwa spółka ciepłownicza	8.	Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej	Nie dotyczy.
	9.	Warunki rozbudowy / przebudowy sieci ciepłowniczej	Nie dotyczy.
Właściwa spółka energetyczna	10.	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	Do uzyskania na potrzeby projektu.
	11.	Warunki rozbudowy / przebudowy sieci elektroenergetycznej	Zależne od rozwiązań projektowych.
Właściwy dostawca sieci teletechnicznej	12.	Warunki przyłączenia do sieci teletechnicznej	Do uzyskania na potrzeby projektu.
	13.	Warunki rozbudowy / przebudowy sieci teletechnicznej	Nie dotyczy.
W zależności od potrzeb	14.	Uzgodnienie lokalizacji inwestycji w zbliżeniu do sieci wodnej / kanalizacji / gazowej / ciepłowniczej / linii elektroenergetycznej / teletechnicznej	Zależne od rozwiązań projektowych. Do uzyskania informacja odnośnie zbliżenia do sieci elektroenergetycznej wysokiego napięcia.
	15.	Warunki zabezpieczenia właściwych instalacji w działce drogowej w związku z lokalizacją zjazdu	Zależne od rozwiązań projektowych
	16.	Zgoda na wejście w teren działki drogowej (możliwe istnienie umów gwarancyjnych)	Zależne od rozwiązań projektowych
ZUDP	17.	Uzgodnienie lokalizacji sieci i przyłączy w terenie działki drogowej	Zależne od rozwiązań projektowych
Wody Polskie	18.	Informacja odnośnie urządzeń wodnych w terenie inwestycji	Zależne od rozwiązań projektowych

Opracowanie własne

Przeanalizowano i zestawiono w poniższej tabeli pozostałe wymagane decyzje i pozwolenia do uzyskania dla niniejszego Przedsięwzięcia.

Tabela 17: Pozostałe wymagane decyzje administracyjne i pozwolenia

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu
1.	Inne obowiązujące w terenie inwestycji decyzje administracyjne i zgłoszenia	Brak informacji o obowiązujących decyzjach mogących stać w kolizji z planowaną inwestycją.
2.	Inne umowy obciążające nieruchomości objęte postępowaniem (służebność,	Brak informacji o obowiązujących decyzjach mogących stać w kolizji z planowaną inwestycją.

	najem, dzierżawa, użyczenie)	
3.	Inne opracowania mające wpływ na kształtowanie zabudowy	Brak informacji o obowiązujących decyzjach mogących stać w kolizji z planowaną inwestycją.

Opracowanie własne

3.2 Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane

Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomościami na cele budowlane, wraz ze wskazaniem podstawy do złożenia powyższego oraz niezbędnymi pełnomocnictwami, Zamawiający przekazuje Wykonawcy przy podpisaniu umowy.

3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca jest zobowiązany realizować przedmiot zamówienia zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, Polskimi Normami, spełniając w szczególności wymagania Ustaw i przepisy Prawa:

- a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami - Prawo Budowlane (Dz.U. 2025 poz. 418),
- b. Ustawa z dnia 20 lipca 2000 r. o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych (Dz.U. 2000 nr 62 poz. 718),
- c. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2024 poz. 1320),
- d. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54),
- e. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 1213),
- f. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2025 poz. 188),
- g. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478),
- h. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563),
- i. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679),
- j. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ (Dz.U. 2003 nr 120, poz. 1126);
- k. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane (Dz.U. 2021 poz. 1170),
- l. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 26 lutego 2021 r. w sprawie określenia wzoru formularza wniosku o pozwolenie na budowę (Dz.U. 2021 poz. 410),
- m. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454),
- n. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U 2021 poz. 2458)

- o. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2024 poz. 1151),
- p. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz.463),
- q. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),
- r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225),
- s. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.2013.640),
- ś. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 roku nr 47 poz. 401),
- u. Rozporządzenie Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2023, poz. 822),
- v. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz.U. 1999 nr 74 poz. 836),
- w. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z 14.06.2007 r. (Dz.U 2014 poz. 112).

Pozostałe Ustawy i Rozporządzenia, Przepisy techniczno-budowlane, Polskie Normy zharmonizowane (lub równoważne):

- EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji lub równoważna ,
- EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje lub równoważna,
- EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu lub równoważna,
- EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych lub równoważna,
- EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych lub równoważna,
- EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych lub równoważna,
- EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne lub równoważna,
- EN 1999 Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych lub równoważna,
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegawczych zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny lub równoważna .;
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.lub równoważna ;
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 2: Kanalizacja sanitarna - Projektowanie układu i obliczenia. lub równoważna;
- PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 3: Przewody deszczowe - Projektowanie układu i obliczenia. lub równoważna;
- PN-EN 12056-4:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 4: Pompownie ścieków - Projektowanie układu i obliczenia. lub równoważna;
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania. lub równoważna ;
- PN-B-10425:2019-09 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze. lub równoważna ;
- PN-B-02151-2:2018-01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. lub równoważna;
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze. lub równoważna;
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca

- pracy we wnętrzach. lub równoważna;
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Część 1. Zasady ogólne. lub równoważna;
 - PN-EN 62305-2:2012 PN-EN 62305-2:2012/Ap1:2019-02 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem. lub równoważna;
 - PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia. lub równoważna;
 - PN-EN 62305-4:2011 PN-EN 62305-4:2011/AC:2017-10 PN-EN 62305-4:2011/Ap2:2018-03 Ochrona odgromowa. Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-4-41: 2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-4-42:2011 PN-HD 60364-4-42:2011/A1:2015-01 PN-HD 60364-4-42:2011/Ap2:2019-06 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 42. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-4-43:2012 PN-HD 60364-4-43:2012/Ap1:2019-06 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia. lub równoważna;
 - PN-IEC 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniowymi elektromagnetycznymi. lub równoważna;
 - PN- HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5- 51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-5-52:2011 PN-HD 60364-5-52:2011/Ap2:2019-02 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-5-534:2016-04 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączenie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-5-537:2017-01 PN-HD 60364-5-537:2017-01/Ap2:2019- 06 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Odłączanie izolacyjne i łączenie. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa. lub równoważna;
 - PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.;
 - PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7- 701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia

- wyposażane w wannę lub prysznic. lub równoważna;
- PN-HD 60364-7-703:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-703: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny. lub równoważna;
 - PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych. lub równoważna;
 - PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnionej przez obudowy (kod IP). lub równoważna;
 - PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. lub równoważna;
 - PN-EN 1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia - Oświetlenie awaryjne. lub równoważna;
 - PN-EN 1993-1 Projektowanie konstrukcji stalowych (część 1 do 5, część 8 do 10). lub równoważna;
 - PN-EN 10025 minimalne właściwości mechaniczne stali. lub równoważna;
 - PN-EN 1090-1 Certyfikacja Zakładowej Kontroli Produkcji w zakresie wytwarzania konstrukcji (od projektowania po montaż i uruchomienie). lub równoważna;
 - PN-EN1090-2 Wymagania dla poszczególnych procesów wytwarzania dla konstrukcji stalowych. lub równoważna;
 - Certyfikat CE. lub równoważna;
 - PN-EN-10204 2.1 dla zastosowanych materiałów. lub równoważna;
 - EN 287-1, Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 1: Stale lub równoważna;
 - EN 1991-1-4, Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje — Część 1-4: Oddziaływania ogólne — Oddziaływania wiatrów lub równoważna;
 - EN 10088-1, Stale odporne na korozję — Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję lub równoważna;
 - EN 10088-2, Stale odporne na korozję— Część 2: Warunki techniczne dostawy blach i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia lub równoważna;
 - EN 10204:2004, Wybory metalowe — Rodzaje dokumentów kontroli lub równoważna;
 - EN 22768-1, Tolerancje ogólne – Część 1: Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji (ISO 2768-1:1989) lub równoważna;
 - EN ISO 13857:2008, Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych (ISO 13857:2008) lub równoważna
 - PN-EN 1751:2024-10 Wentylacja budynków -- Urządzenia nawiewne -- Badania aerodynamiczne przepustnic i zaworów lub równoważna
 - DIN 1946/CEN/TS 17441 lub równoważna

3.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

3.4.1 Kopia mapy zasadniczej

Należy wystąpić o mapę zasadniczą, wypis i wyrys aktualną na dzień rozpoczęcia projektu.

3.4.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych

Wykonawca wykona na własny koszt badania gruntowo-wodne. Do niniejszego opracowania dołącza się wyniki badań sporządzonych na potrzeby PFU (opinia).

3.4.3 Inwentaryzacja zieleni

Na etapie prac nad projektem budowlanym i wykonawczym wskazane jest wykonanie szczegółowej inwentaryzacji zieleni. Na dzień sporządzenia PFU – brak kolizji i konieczności

wycinki.

3.4.4 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Zanieczyszczenie atmosfery

Obiekt nie będzie wytwarzał żadnych zanieczyszczeń atmosferycznych.

ODPADY STAŁE

Wykonawca prac odpowiedzialny jest za właściwe prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z ustawą o odpadach.

W okresie trwania budowy wykonawca:

- a) będzie gromadzić odpady z budowy oraz wytworzone przez siebie odpady komunalne w kontenerach postawionych w ustalonych miejscach z zastosowaniem ich segregacji zgodnie z zasadami określonymi na terenie gminy Głucholazy. Po wypełnieniu kontener należy niezwłocznie opróżnić wywożąc odpady poza teren kompleksu, na najbliższe składowisko odpadów. Miejsca składowania i utylizacji muszą spełniać wymagania ochrony środowiska,
- b) będzie gromadzić odpady niebezpieczne w odpowiednich pojemnikach zgodnie z przepisami i przekazywać do utylizacji lub odzysku wyspecjalizowanym firmom,
- c) będzie segregować odpady i utrzymywać porządek w miejsca gromadzenia odpadów,
- d) będzie przekazywać na żądanie Zamawiającego ksero karty przekazania odpadów powstałych podczas prowadzenia robót.

Zagospodarowanie placu budowy

Ustala się, że w dniu podpisania umowy wykonawca przedłoży zamawiającemu „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” a w ciągu 7 dni od daty przekazania placu budowy wykonawca przedłoży zamawiającemu „Plan zagospodarowania placu budowy z podziałem na poszczególne etapy prac.

Zaplecze budowy należy zorganizować każdorazowo przy budowanym obiekcie w uzgodnieniu z użytkownikiem i zamawiającym w protokole przekazania placu budowy.

Odpady z budowy nie przewidziane do przekazania zamawiającemu (np. gruz, ziemia i inne) będą stanowić odpad wytworzony przez wykonawcę.

Celem zapewnienia utrzymania właściwego porządku na budowie, wykonawca dostarczy na teren budowy odpowiednią ilość stosownych kontenerów, do których będzie na bieżąco składował odpady z budowy zgodnie z ich specyfiką. Po zakończeniu robót i przed przystąpieniem do przekazania obiektu teren budowy należy uporządkować.

Roboty będą prowadzone w czynnym kompleksie sportowym, w którym realizowane są równolegle inne roboty budowlane oraz wydarzenia sportowe.

Ochrona zieleni

Wykonawca będzie przestrzegał zasad ochrony terenów zieleni i zadrzewień zgodnie z art. 87a Ustawy o ochronie przyrody, tj. „Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”.

Niedopełnienie obowiązku właściwego zabezpieczenia drzew oraz krzewów na terenie inwestycji i spowodowanie uszkodzenia lub całkowitego zniszczenia drzew i krzewów, naraża wykonawcę prac na karę pieniężną naliczaną na podstawie art. 88 ust. 1 ww. ustawy.

W okresie trwania budowy wykonawca będzie:

- a) przeprowadzać wycinkę drzew zgodnie z decyzją zezwalającą na ich usunięcie. Ewentualne kolizje z drzewami lub krzewami, które nie są objęte zezwoleniem należy

- zgłaszać Zamawiającemu,
- b) wykonywać prace w obrębie korzeni drzew/krzewów tylko sposobem ręcznym.
 - c) zabezpieczać drzewa i krzewy znajdujące się w terenie prowadzonych prac i narażone na uszkodzenia poprzez:
 - stosowanie osłon przyprniowych (odeskowanie, osłony z maty słomianej bądź juty) do wysokości pnia co najmniej 150cm,
 - podwiązanie gałęzi drzew/krzewów narażonych na uszkodzenia.

Zakazuje się Wykonawcy:

- a) wycinania drzew i krzewów bez uzgodnienia z Zamawiającym i bez wymaganej decyzji zezwalającej na ich usunięcie,
- b) wykonywania wykopów bliżej niż 2m od pnia drzewa. Przy głębokich wykopach – wykonać ekrany zabezpieczające – zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew,
- c) składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza mat. sypkich) oraz odpadów,
- d) odcinania korzeni szkieletowych,
- e) podnoszenia lub obniżania gruntu w sąsiedztwie korony drzewa (rzut korony na ziemię plus 1 metr).

3.4.5 Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

W związku z tym, że obiekt zgodnie ze swoją funkcją będzie wykorzystywany przez całą dobę, także w porze nocy, należy zaprojektować go i wybudować zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z 14.06.2007 r. (Dz.U 2014 poz. 112).

Zaprojektowany i wybudowany obiekt na granicy opracowania nie może przekroczyć obowiązujących norm hałasu w środowisku.

3.4.6 Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek

Do niniejszego opracowania dołącza się rysunki inwentaryzacji istniejącego budynku B3. Budynki B1 i B2 były niedostępne podczas sporządzania niniejszego PFU, należy przeprowadzić ich inwentaryzację. Szczegółowa inwentaryzacja obiektów w zakresie opracowania pozostaje po stronie Wykonawcy.

3.4.7 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci

Zapotrzebowanie na media oraz możliwości przyłączenia i zapewnienia ich dostaw zostało uzgodnione z Zamawiającym.

3.4.8 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT:

- a. Przedmiot zamówienia musi zostać zaprojektowany i zrealizowany zgodnie z Programem Funkcjonalno-Użytkowym.
- b. Obowiązkiem jest dokonywanie przez Wykonawcę uzgodnień proponowanych rozwiązań z Zamawiającym na etapie przygotowania koncepcji a następnie projektu budowlanego i techniczno-wykonawczego oraz bieżące informowanie

Zamawiającego o postępie prac.

- c. Poza terenem budowy Wykonawca może korzystać z dowolnych środków transportu, natomiast na obszarze realizacji inwestycji (na terenie Zamawiającego) Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć drogi transportowe, infrastrukturę oraz zieleni, w tym drzewa przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem.
- d. Materiały zastosowane do realizacji przedmiotu zamówienia powinny umożliwiać spełnienie wymogów określonych w ustawie Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity - Dz.U. 2021 poz. 2351) oraz powinny być dopuszczone do obrotu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity - Dz.U. 2021 poz. 1213).
- e. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość, właściwości i przydatność do przeprowadzenia robót oraz były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.
- f. Odbiór robót odbędzie się na zasadach określonych w umowie i niniejszym PFU. Wykonawca robót jest zobowiązany do pełnego przestrzegania warunków technicznych wykonania i odbioru robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zamawiający w szczególności żąda od Wykonawcy zgłaszania każdorazowo do odbioru sytuacji nieprzewidzianych oraz prac zanikających i ulegających zakryciu.
- g. Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien zapoznać się z przedmiotem zamówienia, lokalizacją, charakterystyką i zakresem robót na podstawie wizji lokalnej. Fakt ten powinien zostać zgłoszony Zamawiającemu z dwudniowym (dni robocze) wyprzedzeniem i potwierdzony na piśmie (skan pisma przesłanego drogą elektroniczną). Wykonawca przystępujący do przetargu powinien dokonać niezbędnych analiz i sprawdzeń, w celu zapewnienia jednoznaczności składanej oferty zarówno w zakresie technicznej wykonalności, cenowym, jak również w zakresie terminu wykonania zamówienia.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmodyfikować treść niniejszego PFU jako części składowej specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SWZ). Każdą dokonaną w ten sposób modyfikację Zamawiający przekaze niezwłocznie wszystkim Wykonawcom, którym przekazał SWZ, a jeżeli specyfikacja została udostępniana na stronie internetowej, zamieści ją także na tej stronie. Modyfikacje są każdorazowo wiążące dla Wykonawców.

Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z prośbą o udzielenie wyjaśnień treści niniejszego PFU.

Prośbę taką należy sformułować na piśmie i przekazać Zamawiającemu w terminie określonym w ustawie Prawo zamówień publicznych.

Godziny prac szczególnie uciążliwych powinny być ustalane z Zamawiającym.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych prac oraz dokonywania odbiorów, Zamawiający przewiduje wyznaczenie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać

tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

4. ZASTRZEŻENIA

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z dostępną wiedzą techniczną. Ponieważ rynek, a wraz z nim stosowane rozwiązania techniczne, technologiczne, organizacyjne jak również koszty budowy i eksploatacji ulegają dynamicznym zmianom, wymaga to od każdego użytkownika, korzystania z niniejszego opracowania w okresie jego przydatności czasowej. Dokument został opracowany w kwietniu 2026 roku zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, na podstawie dostępnych w tym czasie wersji dokumentów programowych i strategicznych oraz danych i dokumentów dotyczących planowanego przedsięwzięcia, które zostały udostępnione Wykonawcy przez Zamawiającego, a także analiz własnych wykonanych przez Wykonawcę w okresie realizacji Umowy. Wykonawca nie odpowiada za późniejsze zmiany stanu faktycznego lub prawnego, które mogłyby mieć wpływ na Przedsięwzięcie.

Wykonawca wypełniając obowiązek jasnego i precyzyjnego określenia przedmiotu zamówienia wskazał w opracowaniu standardowe określenia techniczne, które są zwykle używane w danej dziedzinie i zrozumiałe dla wszystkich osób zawodowo trudniących się działalnością w danej branży. Wykonawca dochował zasady określenia kluczowych parametrów w sposób obiektywny, z zachowaniem zasad ustawowych, nie wskazał także nazw własnych producentów, klauzul, które wskazywałyby znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego producenta lub dostawcę, by nie doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Wszelkie materiały, urządzenia lub produkty wskazane w niniejszym opracowaniu w formie opisowej lub na wizualizacjach, zdjęciach i rysunkach należy traktować jako poglądowe. Prezentowane w opracowaniu materiały wizualizacyjne są własnością Wykonawcy lub pochodzą z ogólnodostępnych źródeł (Licencje Creative Commons). Wykonawca opisał materiały, urządzenia lub produkty poprzez podanie odpowiednich granicznych minimalnych parametrów, cech technicznych i jakościowych, których oczekuje się na etapie projektowym i wykonawczym, a które służyć mają także przez swój opis w przygotowaniu oferty przez potencjalnego wykonawcę jak również odzwierciedlają potrzeby i założenia oraz oczekiwania Zamawiającego, dotyczące rozwiązań nie gorszych niż założone w opracowaniu. Parametry nie ujęte w opracowaniu należy przyjmować w oparciu o przepisy ogólne. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności z tytułu użycia w opracowaniu przekazanych przez zamawiającego niewłaściwych danych lub informacji dotyczących planowanego przedsięwzięcia.

Opracowania przygotowane w ramach Umowy powinny być wykorzystywane jedynie zgodnie z celem ich przygotowania. Wykonawca nie odpowiada za stosowanie dostarczonych w ramach Umowy materiałów niezgodnie z ich celem. Z uwagi na fakt, że dostarczone materiały w ramach Umowy zostały przygotowane dla konkretnego przedsięwzięcia i zgodnie z jego zakresem, nie powinny być używane lub stosowane dla innych przedsięwzięć bez przeprowadzenia niezależnej weryfikacji celem oceny ich przydatności do nich. Wykonawca nie przyjmuje odpowiedzialności lub odpowiedzialności odszkodowawczej w związku z użyciem materiałów sporządzonych w ramach Umowy niezgodnie z ich przeznaczeniem. Jakkolwiek osoba używająca lub posługująca się dokumentami sprzecznie z niniejszymi zastrzeżeniami zgadza się chronić Wykonawcę przed jakąkolwiek stratą lub szkodą wynikłą z tego tytułu. Wykonawca nie akceptuje odpowiedzialności ani odpowiedzialności odszkodowawczej w stosunku do jakiejkolwiek innej strony niż Zamawiający.

5. ZAŁĄCZNIKI

Wersja wydrukowana:

1. Opinia geotechniczna
2. Część rysunkowa
 - 1.1 PZT
 - 1.2 Rzuty

- 1.3 Przekroje
- 1.4 Elewacje
- 1.5 Inwentaryzacja