



Konstrukcyjna Pracownia Projektowa
Piotr Jan Wojtczak

ul. Zagajewskiego 18/28, 87-800 Włocławek
tel.: +48 600 513 056 e-mail: piotrwojtczak@o2.pl

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Nazwa zamierzenia projektowego	:	Budowa zapasowego stanowiska kierowania wraz z obiektem zbiorowej ochrony – pełniącego funkcję siedziby Powiatowego Zarządu Dróg we Włocławku z/s w Jarantowicach (budynku biurowego) wraz z infrastrukturą towarzyszącą
Adres inwestycji	:	Jarantowice 5, 87-850 Chocień działka nr 472 obręb Chocień
Identyfikator działki	:	041805_2.0005.472
Inwestor	:	Powiatowy Zarząd Dróg we Włocławku z siedzibą w Jarantowicach Jarantowice 5, 87-850 Chocień
Kategoria obiektu	:	XII

Spis zawartości :

1. Projekt techniczny – część opisowa
2. Projekt techniczny – część rysunkowa

Projektant	mgr inż. arch. Małgorzata Olszewska <i>uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr 1/KPOKK/2018</i>
Projektant	mgr inż. Piotr Wojtczak <i>uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń nr KUP/0005/POOK/07</i>

Włocławek, 15.05.2025 r.

SPIS TREŚCI

Opis techniczny :

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego
4. Charakterystyczne parametry obiektów budowlanych
5. Część wykończeniowa – materiałowa
6. Uwagi końcowe

Rysunki – część konstrukcyjna :

- K-1 Płyta fundamentowa zbrojenie
- K-2 Konstrukcja ścian piwnicy, ławy fundamentowe garażu
- K-3 Kanał serwisowy zbrojenie
- K-4 Konstrukcja stropu nad piwnicą
- K-5 Rzut konstrukcji ścian parteru
- K-6 Nadproże NM1 – zbrojenie
- K-7 Nadproże NM2 – zbrojenie
- K-8 Nadproże nm3 – zbrojenie
- K-9 Rzut konstrukcji stropodachu
- K-10 Rzut konstrukcji dachu nad garażem
- K-11 Rzut konstrukcji attyk
- K-12 Konstrukcja nawierzchni utwardzonych
- Przykładowe rozwiązanie zbiornika na ścieki o poj. 10 m³

Rysunki – część architektoniczna :

- AT-1 Rzut parteru
- AT-2 Rzut piwnicy – ukrycie doraźne klasy III
- AT-3 Rzut dachu
- AT-4 Przekrój „A-A”
- AT-5 Przekrój „B-B”
- AT-6 Przekrój „C-C”
- AT-7 Przekrój „D-D”
- AT-8 Elewacje – kolorystyka, frontowa – północna, boczna – wschodnia
- AT-9 Elewacje – boniowanie, frontowa – północna, boczna – wschodnia
- AT-10 Elewacje – kolorystyka, tylna – południowa, boczna – zachodnia
- AT-11 Elewacje – boniowanie, tylna – południowa, boczna – zachodnia
- AT-12 Zestawienie stolarki okiennej
- AT-13 Zestawienie stolarki drzwiowej
- AT-14 Układ sufitu podwieszanego
- AT-15 Panel wejściowy – detal ozdobny

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Pomiary i oględziny w terenie
- Normy i przepisy państwowe oraz literatura techniczna

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt inwestycji polegającej na budowie zapasowego stanowiska kierowania wraz z obiektem zbiorowej ochrony – pełniącego funkcję siedziby Powiatowego Zarządu Dróg we Włocławku z/s w Jarantowicach.

Inwestycja zlokalizowana będzie w całości na terenie działki Inwestora, tj. w miejscowości Jarantowice 5, 87-850 Choceń, na działce nr 472 obręb Choceń.

3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Budynek administracji publicznej – kategoria XII

4. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Inwestycja obejmuje budowę budynku biurowego pełniącego funkcję siedziby Powiatowego Zarządu Dróg we Włocławku z/s w Jarantowicach, który umożliwi użytkowanie go jako zapasowego stanowiska kierowania wraz z obiektem zbiorowej ochrony.

W projektowanym budynku zlokalizowana będzie nowa siedziba pracowników PZD.

Istniejący budynek zostanie zaadoptowany na dodatkowe pomieszczenia socjalne oraz magazynowe i gospodarcze.

Zapasowe stanowisko kierowania to alternatywna lokalizacja, do której organy władzy i jednostki państwowe mogą się przenieść w razie potrzeby. Jest to ważne dla zapewnienia ciągłości działania państwa w czasie kryzysu, wojny lub innych sytuacji, w których stała siedziba organu może być zagrożona. Zapasowe stanowisko kierowania umożliwia kontynuowanie pracy i podejmowanie decyzji nawet w sytuacjach, gdy regularne siedziby organów są niedostępne.

Oprócz pomieszczeń biurowych i socjalnych, na kondygnacji przewidziano pomieszczenia porządkowe, techniczne oraz kotłownię (ogrzewanie na bazie pompy ciepła).

We wschodniej części budynku usytuowano pomieszczenie garażowe, z kanałem serwisowym, oddzielone przedsionkiem i ścianą oddzielenia p.poż. od pozostałej części budynku.

W głównej klatce schodowej w budynku oraz dodatkowej klatce schodowej przy garażu, prowadzące do piwnicy, przewidziano pomieszczenie przelotni, zabezpieczające wejście do pomieszczeń doraźnego schronienia przed zagruzowaniem.

W piwnicy projektowanego budynku przewidziano miejsce doraźnego schronienia kategorii III.

Ukrycia doraźne to tymczasowe schronienia, które mogą zapewnić ochronę w sytuacjach zagrożenia, takich jak klęski żywiołowe, skażenie powietrza czy konflikty zbrojne. W przeciwieństwie do pełnowymiarowych schronów, funkcjonalność dostosowana jest do krótkoterminowego przebywania.

Będzie to obiekt, który oferuje ochronę przede wszystkim przed konwencjonalnymi środkami rażenia, takimi jak odłamki bomb i pocisków oraz za-gruzowaniem. Są to budowle, które nie są hermetyczne, ale zapewniają pewien stopień ochrony przed w/w zagrożeniami.

Zestawienie pomieszczeń w budynku :

Parter

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
L.p.	POMIESZCZENIE	POW. UŻYTKOWA	
0_01	pom. biurowe	14,58	m ²
0_02	pom. biurowe	15,25	m ²
0_03	pom. biurowe	15,86	m ²
0_04	pom. biurowe	15,56	m ²
0_05	pom. biurowe	8,29	m ²
0_06	WC damskie	4,75	m ²
0_07	WC męskie	5,80	m ²
0_08	kotłownia	11,63	m ²
0_09	garaż	74,90	m ²
0_10	przelotnia	3,26	m ²
0_11	klatka schodowa	8,12	m ²
0_12	pom. porządkowe	4,72	m ²
0_13	sala konferencyjna	48,78	m ²
0_14	pom. techniczne - serwerownia	13,39	m ²
0_15	aneks kuchenny	6,62	m ²
0_16	korytarz	41,16	m ²
0_17	przelotnia/wiatrołap	4,62	m ²
0_18	klatka schodowa	14,48	m ²
0_19	pom. biurowe	22,57	m ²
0_20	pom. biurowe	19,30	m ²
0_21	pom. biurowe	17,36	m ²
	ŁĄCZNA pow. użytkowa	371,00	m²

Piwnica

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
L.p.	POMIESZCZENIE	POW. UŻYTKOWA	
-1_01	pom. ukrycia	22,84	m ²
-1_02	pom. ukrycia	14,98	m ²
-1_03	pom. ukrycia	31,75	m ²
-1_04	aneks kuchenny	8,16	m ²
-1_05	WC damskie	4,64	m ²
-1_06	WC męskie	5,62	m ²
-1_07	komunikacja	50,32	m ²
-1_08	klatka schodowa	4,47	m ²
-1_09	pom. ukrycia	22,78	m ²
-1_10	pom. ukrycia	23,91	m ²
-1_11	pom. ukrycia	20,36	m ²
-1_12	klatka schodowa	9,14	m ²
-1_13	pom. ukrycia	22,11	m ²
-1_14	pom. ukrycia	25,08	m ²
-1_15	komunikacja	9,84	m ²
	ŁĄCZNA pow. użytkowa	276,00	m²

W budynku przewiduje się stały pobyt dla 12 osób, pracujących na 1 zmianie.

W kondygnacji piwnicznej, stanowiącej miejsce doraźnego schronienia, może przebywać do 90 osób (łącna powierzchnia użytkowa pomieszczeń ukrycia wynosi 183,81 m²).

Inwestycja obejmuje również nowe elementy zagospodarowania, tj.:

- budowę nowego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. 10 m³
- montaż prefabrykowanego wolnostojącego zbiornika na olej napędowy o poj. 5 m³
- rozszerzenie istniejących przyłączy infrastruktury technicznej
- wymiana słupów oświetleniowych na nowoczesne oświetlenie ledowe
- wymiana dwuskrzydłowej bramy wjazdowej na bramę przesuwającą

5. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Projektowany budynek zapasowego stanowiska kierowania wraz z obiektem zbiorowej ochrony – pełniącego funkcję siedziby Powiatowego Zarządu Dróg we Włocławku z/s w Jarantowicach, to obiekt parterowy z 1 kondygnacją podziemną, wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, z żelbetową konstrukcją podziemną.

Budynek o bryle prostopadłościowej, na planie prostokąta, z przewyższeniem elewacji w miejscu garażu. Dach budynku tworzą 2 połacie jednospadowe, na różnych wysokościach, ukryte za ściankami attykowymi. Przy wejściu głównym, zastosowano ozdobny panel z profili stalowych, podkreślający wejście i elewację frontową.

Projektowany zbiornik na nieczystości ciekłe o poj. 10 m³ to gotowy prefabrykat o skrzyniowej konstrukcji żelbetowej, dwukomorowy, montowany w gruncie, z wystającymi kominami wentylacyjnymi i pokrywami służącymi do opróżniania zbiornika.

Projektowany zbiornik na olej napędowy o poj. 5000 L to prefabrykowane wolnostojące urządzenie wykonane z polietylenu, i zawierające kompletny układ dystrybucyjny.

Wewnętrzna konstrukcja pełni rolę zbiornika na olej, natomiast zewnętrzna gwarantuje wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie czynników atmosferycznych. Konstrukcja dwupłaszczowa zapewnia maksymalną ochronę przed wyciekami, a jednocześnie spełnia najbardziej rygorystyczne normy ekologiczne i bezpieczeństwa (płaszcz zewnętrzny działa jak wanna wychwytowa).

Zbiornik posadowiony będzie na utwardzonym miejscu przy części garażowej.

Przykładowy prefabrykowany zbiornik dostępny w ofercie handlowej :



6. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Budynek biurowy PZD :

- długość 34,33 m
- szerokość 13,41 m
- wysokość 6,95 m → budynek niski
- ilość kondygnacji 1 naziemna + 1 podziemna
- pow. zabudowy – 451,4 m²
- pow. użytkowa proj. budynku :
 - parter – 371,0 m²
 - piwnica – 276,0 m²
- łączna pow. użytkowa – 647,0 m²
- kubatura proj. obiektu – 3 206 m³

Zbiornik na nieczystości ciekłe – przykładowy prefabrykat o wymiarach :

- 3,0 m x 2,6 m x 1,8 m
- pojemność 10 000 L

Zbiornik na olej napędowy – przykładowy prefabrykat o wymiarach :

- 3,0 m x 2,4 m x 2,1 m
- pojemność 5 000 L

7. Założenia przyjęte do projektowania, schematy statyczne

- aktualnie obowiązujące normy dotyczące obciążeń i wymiarowania elementów konstrukcyjnych – żelbetowych, stalowych
- obciążenie śniegiem jak dla strefy II ($S_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ – II strefa)
- obciążenie wiatrem jak dla strefy I ($q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ – I strefa)
- obciążenia stałe wg PN-82/B-02001
- zmienne użytkowe wg PN-82/B-02003
- zmienne wyjątkowe od zagruzowania – $40/50 \text{ kN/m}^2$
- posadowienie bezpośrednie, na płycie i ławach fundamentowych
- budynek biurowy w części parterowej w konstrukcji tradycyjnej murowanej, ze stropodachem na bazie płyt kanałowych lub stropu monolitycznego z szalunkiem traconym „Filigran”, wspartym na wieńcach i podciągach; w miejscach klatek schodowych płyta stropowa żelbetowa
- budynek biurowy w części podziemnej w konstrukcji żelbetowej, skrzyniowej, zapewniającej odpowiednią nośność jak dla miejsc doraźnego schronienia kategorii III, tj. m.in. nośność ścian i stropów min. $0,03 \text{ MPa}$
- część garażowa niepodpiwniczona, z dachem jednospadowym na bazie belek stalowych, jednoprzęsłowych, podpierających pokrycie z płyty warstwowej

Obliczenia statyczne elementów konstrukcji wykonano przy użyciu komputerowego oprogramowania inżynierskiego. Wyniki obliczeń znajdują się w archiwum projektanta.

Materiały konstrukcyjne :

- beton konstrukcyjny klasy C25/30 W10
- chudy beton na podbudowę – C8/10
- ściany konstrukcyjne nadziemne – alternatywnie : pustaki ceramiczne lub wapienno-piaskowe, keramzyt, beton komórkowy
- ściany działowe murowane z pustaków ceramicznych lub wapienno-piaskowych/keramzytowych /gazobetonowych
- zaprawa cementowa M5, M12
- zaprawa cementowo-wapienna M2
- stal konstrukcyjna zbrojeniowa A-IIIN
- stal konstrukcyjna profilowa S235

Obliczenia statyczne elementów konstrukcji wykonano przy użyciu komputerowego oprogramowania inżynierskiego. Wyniki obliczeń znajdują się w egz. archiwalnym projektanta.

8. Ocena geotechniczna

Na podstawie przeprowadzonych odkrywek podłoża gruntowego, doświadczeń z poprzednich realizacji oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ustalono, że projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej i posadowiony będzie w złożonych warunkach geotechnicznych.

W miejscu planowanej inwestycji w obrębie projektowanych fundamentów, przy zakładanym poziomie fundamentowania ok. -3,6 m p.p.t., w podłożu zalegają warstwy typu piaski drobne i gliny piaszczyste, o odporze gruntu pozwalającym na bezpośrednie posadowienie obiektu.

Stwierdzono średnio korzystne warunki wodne z ustabilizowanym poziomem wody podziemnej występującym powyżej planowanego poziomu posadowienia fundamentów, na głębokości ok. -1,50/-2,0 m p.p.t. Z tego względu należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie wykopu na czas robót ziemnych a kondygnację podziemną odpowiednio zaizolować przeciwwodnie.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie, na płycie fundamentowej (część biurowa) oraz ławach fundamentowych w części garażowej (na głębokości ok. -1,20 m p.p.t.)

9. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWA

9.1. Roboty ziemne

Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót przy wykopach fundamentowych:

- Prace ziemne należy wykonać pod nadzorem geotechnicznym.
- Prace ziemne muszą być prowadzone „na sucho”, tak aby nie spowodować niekorzystnych zmian w podłożu.
- Głębinie wykopów sprzętem mechanicznym zakończyć ok. 10÷20 cm powyżej projektowanego poziomu posadowienia, pozostawioną w dnie wykopu warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi, bezpośrednio przed przystąpieniem do fundamentowania.
- Wszystkie rozmoczone, naruszone partie gruntów i wybrane warstwy nienośne gruntu (nasypy niebudowlane, itp.) należy wybrać i zastąpić piaskiem grubym, zagęszczanym warstwami lub „chudym” betonem.

- Wykopy chronić należy przed wodą opadową, a wodę napływającą do wykopów z ewentualnych sączeń odprowadzić drenażem roboczym do istniejącej kanalizacji deszczowej usytuowanej poza obrysem fundamentów.
- Otwartych wykopów nie wolno pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimowy, w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie lub przemarznięcie gruntów (umowna głębokość przemarzania wynosi $h_z=1,0\text{m}$).

9.2. Posadowienie budynku

Z uwagi na zapewnienie wymaganej nośności oraz szczelności przegród kondygnacji podziemnej, zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na żelbetowej płycie fundamentowej gr. 40 cm, wykonanej z betonu wodoszczelnego klasy C25/30 W10, zbrojonej stalą A-IIIIN, na poduszce z betonu podkładowego C8/10.

Otulina zbrojenia : dół 50 mm, góra 30 mm.

Poziom posadowienia ok. -3,6 m p.p.t.

Posadowienie realizowane będzie na warstwie gruntów rodzimych.

W płycie fundamentowej należy zabetonować pręty startowe #16 i #12 dla prętów zbrojeniowych ścian kondygnacji podziemnej.

Z uwagi na panujące warunki gruntowo-wodne, płytę fundamentową należy zabezpieczyć przeciwwodnie poprzez stosowanie poziomo szczelnej warstwy z mat bentonitowych na betonie podkładowym, oraz pionowo preparatów płynnych na bazie kauczuku, przeznaczonych do gruntowania podłoży betonowych oraz do wykonywania samodzielnych powłok hydroizolacyjnych typu ciężkiego.

Przerwy technologiczne wynikające z betonowania dużych powierzchni należy zabezpieczyć preparatami na bazie żywic, o właściwościach łączących stare i nowe powierzchnie betonowe.

Przerwy dylatacyjne należy zabezpieczyć taśmami uszczelniającymi.

Na płycie fundamentowej wykonana będzie posadzka/szlichta (beton klasy min. C16/20) o grubości 5÷7 cm zbrojona siatkami prefabrykowanymi, wylewana na warstwie izolacji ze styropianu EPS200 typu „podłoga” o grubości 15 cm i folii PE. Wykończenie wierzchnie – gres.

Szczegóły poszczególnych warstw – wg rysunków przekroi.

Część garażowa budynku nie jest podpiwniczona. Z tego względu zaprojektowano posadowienie na ławach fundamentowych schodkowych, stopniowo wypływając poziom posadowienia, aby nie dopuścić do niekontrolowanego pękania i odpajania murów tej części budynku.

Ławy fundamentowe typowe, zbrojone konstrukcyjnie prętami #12 A-IIIIN + strzemiona #6, na warstwie betonu podkładowego.

Zbrojenie najgłębszego odcinka ław należy zakotwić w płycie fundamentowej.

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ław – folia PE 1mm, pionowa – preparaty bitumiczne tworzące hydroizolacje ciężkie.

W części garażowej zaprojektowano kanał serwisowy, w formie skrzyni żelbetowej.

Dno kanału – płyta fundamentowa gr. 20 cm, zbrojona siatkami z prętów #12.

Zabezpieczenie przeciwwilgociowe – jak fundamentów garażu, tj. izolacja pozioma - folia PE gr.1 mm, izolacja pionowa – preparaty bitumiczne tworzące hydroizolacje ciężkie.

9.3. Ściany kondygnacji podziemnej

Ściany konstrukcyjne poziomu piwnicy – monolityczne żelbetowe, wylewane w szalunkach przestawnych, z betonu klasy C25/30 W10. Grubość ścian zewnętrznych 40 cm, z uwagi na funkcję i wymagania obiektu – kondygnacja podziemna pełni funkcję ukrycia doraźnego kat.III.

Ściany klatek schodowych o gr. 32cm, pozostałe ściany gr. 24 cm.

Zbrojenie ścian stanowią obustronne siatki (prefabrykowane/zgrzewane lub wiązane) z prętów #16 dla ścian zewnętrznych, oraz z prętów #12 dla pozostałych ścian. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN. W miejscach otworów okiennych, drzwiowych i instalacyjnych, zbrojenie uzupełnione dodatkowymi prętami zbrojeniowymi, wynikającymi z zasad zbrojenia otworów oraz zbrojeniem dodatkowym krawędzi ścian.

Od zewnątrz ściany podziemia zabezpieczyć preparatami płynnymi na bazie kauczuku, przeznaczonych do gruntowania podłoża betonowych oraz do wykonywania samodzielných powłok hydroizolacyjnych typu ciężkiego.

Ściany fundamentowe w części garażowej z bloczków betonowych gr. 24 cm, murowane na zaprawie cementowej. Wykonane do rzędnej +0,00 m.

Jako izolację cieplną murów kondygnacji podziemnej należy zastosować styropian EPS 150 ypu „fundament”, o grubości min. 10cm i parametrze $\Lambda < 0,036$, zabezpieczonym siatką i klejem oraz folią kubetkową.

Ściany od wewnątrz pomieszczeń piwnicy pozostawione jako betonowe, wyrównane, nieotynkowane.

9.4. Podłoga w garażu

Na warstwy tworzące podłogę w garażu składają się : podkład z chudego betonu C8/10 o gr. 15cm. Pozioma izolacja przeciwwilgociowa podłogi w postaci szczelnej warstwy folii izolacyjnej PE gr. 1mm. Na folii zaprojektowano betonową posadzkę gr. 12 cm, dozbrojoną prefabrykowanymi zgrzewanymi siatkami z prętów #4÷6 mm, na dociepleniu z płyt styropianowych EPS 200 typu „podłoga” o grubości 8 cm.

Podłogę należy wykonać z materiałów gładkich (antypoślizgowych), trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych – gres. Kanał serwisowy wykończony płytkami gresowymi, na ścianach i podłodze.

9.5. Strop nad piwnicą

Zaprojektowano strop międzykondygnacyjny jako monolityczny żelbetowy, na bazie szalunków traconych z płyt prefabrykowanych typu „Filigran”.

Strop o grubości płyty 40 cm, z uwagi na funkcję i wymagania obiektu – kondygnacja podziemna pełni funkcję ukrycia doraźnego kat.III.

Beton klasy C25/30. Zbrojenie stropów siatkami podwójnymi, krzyżowo zbrojonymi.

Strop od wewnątrz pozostawiony jako betonowy, wyrównany, nieotynkowany.

Podłoga wewnątrz pomieszczeń – płytki gresowe/ceramiczne na szlachcie betonowej gr. 7cm, zbrojonej przeciwskurczowo siatkami zgrzewanymi do posadzek, z zatopionym systemem ogrzewania podłogowego. Izolacja cieplno-akustyczna ze styropianu EPS 200 typu "podłoga" gr. 6 cm, ułożonego na folii PE gr. 1 mm.

9.6. Schody wewnętrzne wylewane

W obydwu klatkach schodowych zaprojektowano biegi schodowe wylewane na mokro, płytowe, o grubości 20 cm, z betonu klasy C25/30. W głównej klatce schodowej KL-1 schody dwubiegowe, w klatce KL-2 w garażu – schody jednobiegowe.

Zbrojenie główne z prętów #12 w średnim rozstawie co 10/15 cm.

Poszczególne biegi i spoczniki schodów opierać na ścianach konstrukcyjnych poprzez betonowanie ich w trakcie prac przy ścianach podziemia lub poprzez zastosowanie prefabrykowanych konsol lub szyn ze zbrojeniem startowym odginanym, betonowanych w trakcie wylewania ścian piwnic.

Wykończenie schodów – płytki gresowe.

Uwagi ogólne dotyczące betonowania

- *Deskowanie*

Musi być dobrej jakości, nie należy usuwać deskowania i podpór montażowych przed stwardnieniem betonu wystarczającym do przeniesienia przez element obciążenia własnego i użytkowego. Deskowania konstrukcji żelbetowych można usunąć po uzyskaniu przez beton 0,7 Rb.

- *Tolerancje*

Dokładność wymiarowa konstrukcji powinna być zgodna z normami PN-62/B-02355 i PN-62/B-02356.

- *Zbrojenie*

Zbrojenie przed ułożeniem oczyścić starannie z rdzy, oblodzenia i innych zanieczyszczeń utrudniających przyczepność betonu. Zbrojenie ma być ułożone dokładnie, mocowane elementami o dystansowymi.

- *Beton*

W projekcie przewidziano beton klasy C25/30 dla elementów monolitycznych, w tym o parametrze W10w kondygnacji podziemnej. Mieszanka betonowa powinna mieć właściwą konsystencję bez dodawania nadmiernej ilości wody. Układać beton w formach w sposób zapobiegający rozwarstwieniu. Wibrować w celu usunięcia pęcherzy powietrza niezwłocznie po ułożeniu.

Wokół zbrojenia, w rogach i zwężeniach sprawdzić czy beton przylega dokładnie. Kontrolować prędkość układania tak, aby mieszanka była zagęszczana w warstwach max 30cm.

Przed wznowieniem betonowania powierzchnia „starego” betonu powinna być nacięta lub nadkuta w celu usunięcia szkliwa i odstąpieniu kruszywa oraz nasiąknięta i smarowana mleczkiem cementowym lub preparatami szczepnymi na bazie żywic.

Powierzchnia betonu po rozszalowaniu winna być gładka, bez uszkodzeń i „raków” oraz odpowiadać założonym w projekcie wymiarom.

Należy prowadzić wszystkie niezbędne kontrole i testy próbek betonu na ścisnienie. Beton musi odpowiadać założonej w projekcie wytrzymałości.

Chronić beton przed zamarzaniem do czasu wystarczającego związania przy pomocy obudów, mat itp. Wykonane elementy należy prawidłowo pielęgnować.

9.7. Ściany nadziemna budynku

Ściany nadziemna zaprojektowano z elementów drobnowymiarowych typu pustaki ceramiczne, wapienno-piaskowe, keramzyt lub beton komórkowy, gr. 24 cm klasy min. 15 MPa, na zaprawach cienkowarstwowych zgodnie z zaleceniami Producenta.

Ściany nośne lokalnie wzmocniono ukrytymi rdzeniami (miejsca oparcia podciągów, wąskie filarki międzyokienne, itp.) i wieńcami żelbetowymi. Zbrojenie pionowe słupów i rdzeni z prętów 4x #16 A-IIIIN, strzemiona #6 co 20 cm, beton klasy C25/30.

Wieńce tradycyjne, zbrojone 4x #12 A-IIIIN, strzemiona #6 co 25 cm.

W miejscu łączenia ścian oraz przy narożach otworów, w spoinach ścian należy za-betonować systemowe pręty/płaskowniki wzmacniające.

Nadproża z ciepłych systemowych belek prefabrykowanych, z belek żelbetowych lub strunobetonowych, w klasie nośności R60 jak dla głównej konstrukcji nośnej.

Ściany w obrębie klatek schodowych, a także ściana oddzielająca garaż od pozostałej części budynku, zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe o gr. 32 cm, z uwagi na funkcję i wymagania obiektu – kondygnacja podziemna pełni funkcję ukrycia do-rażnego kat.III, a klatki schodowe stanowią wyjścia ewakuacyjne i muszą być odpo-wiedniej nośności, jak pozostałe elementy konstrukcji miejsca ukrycia.

Zbrojenie ścian stanowią obustronne siatki (prefabrykowane/zgrzewane lub wiąza-ne) z prętów #12, ze stali zbrojeniowej klasy A-IIIIN. W miejscach otworów okien-nych, drzwiowych i instalacyjnych, zbrojenie uzupełnione dodatkowymi prętami zbrojeniowymi, wynikającymi z zasad zbrojenia otworów oraz zbrojeniem dodatko-wym krawędzi ścian.

Wewnętrzne ściany działowe o gr. 12 cm wykonać jako murowane z elementów drobnowymiarowych typu pustaki ceramiczne /wapienno-piaskowe /keramzytowe /gazobeton.

Ściany od wewnątrz należy otynkować tynkami cementowo-wapiennymi.

Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem (wełną mineralną w ścianach oddzie-lenia REI60) gr. 20 cm, o parametrze $\lambda_{\max} = 0,036 \text{ W/(mK)}$.

Ściany zewnętrzne muszą zapewnić wymagany współczynnik przenikania ciepła $U < 0,20 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.

Ścianę oddzielającą garaż od pomieszczeń biurowych należy docieplić wełną mine-ralną o gr. 6 cm, i otynkować.

Aby przegrody zewnętrzne budynku spełniały wymaganą izolacyjność oraz w celu wyeliminowania mostków termicznych, należy zachować ciągłość warstwy izolacji, pomiędzy ścianami i dachem.

9.8. Komin

Zaprojektowano przewody kominowe z prefabrykowanych kształtek kominowych, murowane wg zaleceń producenta.

Część kominów wystająca ponad połac dachu, należy docieplić wełną mineralną i obłożyć blachą.

Czapy kominowe betonowe, wylewane po wymurowaniu, z kratkami wentylacyjny-mi osadzonymi w ściankach bocznych.

9.9. Konstrukcja dachu

Na konstrukcję dachu budynku składają się 2 rodzaje elementów nośnych :

- stropodach na bazie płyt kanałowych oraz stropu żelbetowego typu „Filigran” nad klatkami schodowymi
- konstrukcja stalowa belkowa nad garażem

Zaprojektowano strop z typowych prefabrykowanych płyt kanałowych, układanych na ścianach nośnych i podciągach, spiętych wieńcami konstrukcyjnymi po całym obwodzie oraz pomiędzy płytami. Płyty kanałowe o nośności min. klasy 6 kN/m^2 ponad ciężar własny – z uwagi na kształt i lokalizację budynku oraz grubość warstw spadkowych i izolacji.

W miejscach przejść przez strop kominów, elementów kanalizacyjnych oraz przy krawędziach pomieszczeń, zaprojektowano płyty uzupełniające monolityczne, zbrojone podwójną siatką z prętów #12 A-IIIN, o oczku $15 \times 15 \text{ cm}$. Przy sąsiadujących płytach kanałowych, wzdłuż krawędzi wylewek wykonać tzw. ukryte belki zbrojeniowe, w grubości płyty stropów (24 cm).

Nad klatkami schodowymi strop żelbetowy o grubości 32 cm, wykonywany jak strop niższej kondygnacji, na bazie technologii „Filigran”.

W wieńcach zewnętrznych należy zabetonować pręty startowe wzmocnienia murków attykowych. Zbrojenie na zasadach jak wieńce konstrukcyjne, tj. $4 \times \#12 \text{ mm A-IIIN}$, strzemiona #6 co 20 cm. Mur attyki należy zakończyć wieńcem, do którego kołwane będą obróbki blacharskie.

Na stropie zaprojektowano układ warstw izolacyjnych, w postaci ułożonej warstwy folii PE na stropie, izolacji właściwej gr. min. 25 cm ze styropianu typu EPS200 „podłoga”, warstw spadkowych ze styropianu, tworzących nachylenie połaci w kierunków wpustów attykowych, na którym ułożone będą warstwy papy lub membrana dachowa.

Na dachu należy wytworzyć kopertowe połacie dachu o spadku min. $2^\circ / 3,5\%$.

W tej części projektowanego budynku na dachu usytuowane będą jednostki zewnętrzne klimatyzatorów.

Od wewnątrz zaprojektowano podwieszony systemowy sufit z płyt kasetonowych typu „Armstrong”, mocowany do stropu. W przestrzeni nad sufitem a pod stropem, zaprojektowano rozmieszczenie instalacji wewnętrznych (wentylacja, instalacje elektryczne i teletechniczne, itp.).

Nad częścią garażową zaprojektowano dach w konstrukcji stalowej.

Konstrukcja stalowa na bazie belek z dwuteowników gorącowalcowanych HEB 200 ze stali klasy S235. Belki zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie systemem malarskim, zapewniającym min. 15 lat gwarancji powłoki.

Na belkach stalowych zaprojektowano pokrycie z płyt warstwowych dachowych z rdzeniem PIR, o grubości 14/16 cm, o nachyleniu min. $4^\circ / 7\%$, tworzące jednospadową połać.

9.10. Odprowadzenie wód opadowych, obróbki blacharskie

Odprowadzenie wód opadowych z połąci dachów realizowane będzie na tereny zielone działki, za pomocą elementów systemowych stalowych ocynkowanych i powlekanych lub z PVC, o przekroju kwadratowym. Rynny 80x125 mm, rury spustowe 80x80 mm.

Elementy wykończeniowe, obróbki blacharskie z blach powlekanych i/lub ocynkowanych, w kolorze odpowiadającym pokryciu dachowym oraz orynnowaniu.

9.11. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka zewnętrzna okienna i drzwiowa w technologii PVC i aluminiowej, o konstrukcji wielokomorowej, w kolorze grafitowym.

W ścianie oddzielenia pożarowego o klasie odporności REI60, należy zastosować drzwi o klasie pożarowej EI60.

Okna o współczynniku przenikania ciepła max $U=0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła max $U=1,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

W pomieszczeniu sali konferencyjnej zastosowano witrynę/fasadę szklaną. Fasada w konstrukcji aluminiowej, z pakietem szybowym o współczynniku przenikania ciepła max $U=0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Przeszklenia samonośne, mocowane do muru oraz stropów.

Drzwi przeszklone w technologii aluminiowej, drzwi do pom. kotłowni stalowe.

Drzwi wewnętrzne do klatek schodowych w klasie EI60 (do klatki schodowej).

Drzwi wewnętrzne o konstrukcji ramowej z płyty wiórowej pełnej.

Ościeżnice stalowe regulowane.

Szczegóły stolarki – wg rysunków zestawienia.

9.12. Instalacje wewnętrzne

W obiekcie wykonane zostaną wewnętrzne instalacje wg projektów branżowych, tj. wod.-kan., c.o., c.w.u., klimatyzacja, elektryczna i teletechniczna.

10. CZĘŚĆ WYKOŃCZENIOWO – MATERIAŁOWA

10.1. Wykończenie budynku

- Tynki zewnętrzne silikonowe, w kolorze RAL 7047 oraz RAL 7042 zgodnie z rysunkiem elewacji.
- Tynki wewnętrzne wykonać jako mokre cementowo - wapienne kat. III.
- Kolorystykę oraz materiał wykończenia ścian uzgodnić z Inwestorem.
- Pomieszczenia higieniczno-sanitarne wykończyć płytkami ceramicznymi na całej wysokości ścian – kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem prac.
- Ściany przy zlewozmywakach w pomieszczeniach wyłożyć płytkami ceramicznymi do wysokości 160 cm i po 60 cm na bokach.
- Podłogi i posadzki należy wykonać z materiałów gładkich (antypoślizgowych), trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych. W pomieszczeniach z wpustami podłogowymi, posadzki powinny być wykonane ze spadkiem 1,5% w kierunku wpustu.
- Proponowane wykończenie podłóg to gres.

- Cokoliki przyściennie o wysokości 10 cm wykonane z tego samego materiału co posadzki.
- Balustrady wewnętrzne na klatce schodowej – systemowe stalowe malowane proszkowo.
 - a) poręcze obustronne oddalone od ścian, do których są mocowane, co najmniej 5 cm
 - b) maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady nie większy niż 12 cm
 - c) końce poręczy powinny być zawinięte w dół lub zamontowane do ściany, tak aby nie można było zaczepić się fragmentami ubrania
 - d) część chwytna poręczy powinna mieć średnicę w zakresie 3,5 cm – 4,5 cm
 - e) poręcze przy schodach przed ich początkiem i za końcem należy przedłużyć o min. 30 cm w poziomie oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie,
 - f) zaleca się stosowanie poręczy na wysokości 85 – 100 cm pierwszą poręcz oraz dodatkowo na wysokości 60 – 75 cm drugą poręcz
- Parapety wewnętrzne z konglomeratu w kolorze jasnym, o grubości 3 cm.
- Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze RAL 7016.

10.2. Kolorystyka elewacji

- Tynk strukturalny – kolor RAL 7047
- Tynk strukturalny – kolor RAL 7042
- Obróbki blacharskie rynny i rury spustowe – kolor RAL 7016
- Stolarka okienna – kolor RAL 7016
- Wejścia do budynku – kostka brukowa, kolor betonu i grafitowy

11. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

11.1 Nawierzchnie wokół budynku

Zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej o grubości 8 cm, spoinowanej piaskiem. Miejsca postojowe o nawierzchni z kostki w kolorze grafitowym. Miejsce dla osób niepełnosprawnych o nawierzchni w kolorze niebieskim, malowanej farbą chemoutwardzalną w kolorze RAL 5010.

Linie oddzielające miejsca postojowe wyznaczono poprzez naprzemienne ułożenie kostki szarej z grafitową.

Poszczególne warstwy nawierzchni :

- kostka brukowa betonowa, prostokątna, o grub. 8 cm szarocementowa (możliwe wyróżnienie miejsc postojowych w innym kolorze)
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3÷5cm
- podbudowa z betonu drogowego klasy B10
- tłuczeń kamienny $\varnothing 0\div 45\text{mm}$ stabilizowany mechanicznie grub. 20 cm
- sprofilowane i wzmocnione podłoże gruntowe, $W_{zag} > 1,0$

Nawierzchnie utwardzone należy ukształtować tak, aby wody opadowe mogły swobodnie spłynąć na tereny zielone (pasy żwirowe, rozsunięte krawężniki, itp.).

Jako ograniczenie komunikacyjnych nawierzchni utwardzonych zastosowano krawężnik betonowy uliczny 12/15x30 cm wykonany jako „wystający” oraz „wtopiony”, ustawiony na ławie betonowej z oporem z betonu C12/16.

Jako ograniczenie nawierzchni chodników i opaski dookoła budynku od terenów zielonych, zastosowano obrzeża chodnikowe prefabrykowane o wymiarach 6x20x100 cm ustawione na ławie betonowej z oporem z betonu C12/16.

Przy wejściach do budynku należy uformować z kostki betonowej podesty wejściowe, o wymiarach podanych na rzucie parteru, i rzędnej -0,02 m. Krawędzie na bazie elementów palisadowych lub betonowe wylewane. Przy głównym wejściu do budynku (od strony wjazdu), podest wykonać z łagodnym spadkiem nawierzchni, umożliwiającą wjazd wózkiem inwalidzkim. Wszystkie przejścia i komunikacja pieszych po terenie obiektu wykonać jako bezprogowe.

11.2 Płyta pod zbiornik paliwa 5000 L

Za garażem usytuowano miejsce na prefabrykowany zbiornik na olej napędowy. Zbiornik należy postawić na nawierzchni z kostki betonowej, opisanej jak wyżej, lub na przygotowanej płycie kotwiącej żelbetowej.

Płytę o grubości 20 cm należy wylać na warstwie podbudowy z betonu drogowego klasy B10, ułożonej na warstwie tłucznia kamiennego $\emptyset 0\div 45\text{mm}$ stabilizowanego mechanicznie, o grub. 20 cm. W miejscu płyty należy zagęścić podłoże gruntowe do wartości $W_{zag} > 1,0$.

Zbrojenie płyty konstrukcyjne, na bazie pojedynczej dolnej siatki z prętów #12 A-IIIIN.

Wymiary miejsca na zbiornik – wg wytycznych Producenta/dostawcy zbiornika.

11.3 Zbiornik na nieczystości ciekłe o poj. 10 m³

Projektowany zbiornik na nieczystości ciekłe o poj. 10 m³ to gotowy prefabrykat o skrzyniowej konstrukcji żelbetowej, dwukomorowy, montowany w gruncie, z wystającymi kominkami wentylacyjnymi i pokrywami służącymi do opróżniania zbiornika. Przykładowa karta katalogowa z wytycznymi – w załączniku.

11.4 Brama wjazdowa

Istniejącą bramę wjazdową należy rozebrać.

Nową bramę zaprojektowano jako przesuwną, prefabrykowaną, o długości 5 m.

W komplecie z bramą należy zamontować furtkę o szerokości 1,0 m.

12. UWAGI KOŃCOWE

- Część rysunkową rozpatrywać łącznie z opisami, a każdy element projektowy należy rozpatrywać w kontekście wszystkich rysunków, które do tego elementu się odnoszą, z uwzględnieniem zasad sztuki budowlanej.
- Wszelkie zmiany oraz wątpliwości należy konsultować z projektantem.

- Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne, nie stanowiące przeszkody w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego Inwestycji.
- Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności stolarkę okienną i drzwiową, okładziny elewacyjne, itp. należy zamawiać i wykonywać na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
- Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inwestorowi do akceptacji elementy wyposażenia i wykończenia pomieszczeń - m.in. płytki, panele podłogowe, ceramika łazienkowa, meble, itp.
- Wszystkie materiały wbudowane w obiekt winny posiadać niezbędne świadectwa, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Wszystkie prace prowadzić pod kierownictwem osób posiadających odpowiednie uprawnienia oraz zgodnie z normami i przepisami, w tym przepisami BHP.
- Do prowadzenia robót należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Właściciel lub Zarządca obiektu budowlanego jest zobowiązany do jego właściwego utrzymania i użytkowania, zgodnie z rozdziałem 6 Prawa Budowlanego.