

projekt techniczny

OBIEKT BUDOWLANY

nazwa	Przebudowa budynku Domu Pomocy Społecznej wraz z zagospodarowaniem terenu - dostosowanie do wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej
kategoria obiektu	XI
adres	47-230 Kędzierzyn-Koźle, ul. Zielna 1
jednostka ewidencyjna	160301_1 Kędzierzyn-Koźle
obręb ewidencyjny	0070 Sławęcice
numer działki	1122/4

INWESTOR

imię i nazwisko	Powiat Kędzierzyńsko-Kozielski
adres	47-220 Kędzierzyn-Koźle, Plac Wolności 13

PROJEKTANCI

Architektura - projektant				
imię i nazwisko	nr uprawnień	specjalność	data opracowania	podpis
Jakub Krupa	05/OPOKK/2022	architektoniczna	13.01.2025 r.	
Architektura - projektant sprawdzający				
imię i nazwisko	nr uprawnień	specjalność	data opracowania	podpis
Ewelina Klajnowska-Węgrzyn	54/01/Op	architektoniczna	13.01.2025 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI

	numer strony
0. Oświadczenie projektantów, zaświadczenia o wpisach do izb i kopie uprawnień	02
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu, zastosowane schematy statyczne, założenia do obliczeń konstrukcji	07
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	07
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	08
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	08
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi	08
6. Istotne rozwiązania budowlane i tech.-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu oraz rozwiązania tech.-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczeg. znaczeniu dla funkcjonowania obiektu	08
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	08
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi	08
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych	08
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej	09
11. Charakterystyka energetyczna obiektu	18
12. Zakres prac z podziałem na ich lokalizację	18
13. Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań	21
14. Uwagi	52

SPIS RYSUNKÓW

	numer strony
1. Projekt zagospodarowania terenu	53
2. Rzut piwnic	54
2. Rzut parteru	55
2. Rzut I piętra	56
2. Przekrój A-A	57
2. Elewacje podłużne	58
2. Elewacje szczytowe	59
2. Detale obrzegowania	60
2. Zestawienie stolarki okiennej	61
2. Zestawienie stolarki drzwiowej	62

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

	numer strony
1. Opinia geotechniczna	64
2. Karty techniczne przykładowych produktów i wyrobów (z dopuszczeniem rozwiązań równoważnych)	77

METRYKA

oświadczenie projektantów

OBIEKT BUDOWLANY

nazwa	Dostosowanie istniejącego budynku Domu Pomocy Społecznej do aktualnie obowiązujących przepisów oraz wiedzy technicznej pod względem ochrony przeciwpożarowej
kategoria obiektu	XI
adres	47-230 Kędzierzyn-Koźle, ul. Zielna 1
jednostka ewidencyjna	160301_1 Kędzierzyn-Koźle
obręb ewidencyjny	0070 Sławęcice
numer działki	1122/4

INWESTOR

imię i nazwisko	Powiat Kędzierzyńsko-Kozielski
adres	47-220 Kędzierzyn-Koźle, Plac Wolności 13

OŚWIADCZENIE

treść	OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZY PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ
--------------	---

PROJEKTANCI

Architektura - projektant	podpis
mgr inż. arch. Jakub Krupa	
Architektura - opracowanie	podpis
mgr inż. arch. Ewelina Klajnowska-Węgrzyn	



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Jakub Jan Krupa

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **05/OPOKK/2022**, jest wpisany na listę członków Opolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **OP-0289**.

Członek czynny od: 16-01-2023 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 01-03-2024 r. Opole.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2025 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Jakub Tomiczek, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

OP-0289-93DA-7F47-C968-616B

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Opole, dnia 06 grudnia 2022 r.

Znak sprawy: OKK / UpB / 4 / 2022

DECYZJA nr 05 / OPOKK / 2022

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.), w związku z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 oraz art. 15a ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.); zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2022 r. poz. 2000 ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego na wniosek z dnia 11 marca 2022 r.

nadaje się

Panu mgr inż. arch. Jakubowi Janowi KRUPA

urodzonemu w dniu 27 listopada 1989 r. w Zabrze,

po stwierdzeniu posiadania odpowiedniego wykształcenia technicznego i odbycia wymaganej praktyki zawodowej oraz po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu,

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ**

Niniejsze uprawnienia upoważniają do: projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego i kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony, nie wymaga uzasadnienia.

Skład orzekający Opolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodnicząca mgr inż. arch. Katarzyna Szlapa-Mikitzak

Członek mgr inż. arch. Andrzej Szuba

Członek mgr inż. arch. Waldemar Adamski

Członek mgr inż. arch. Krystyna Piecuch

Członek mgr inż. arch. Jerzy Świczewski





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Ewelina Anna Klajnowska-Węgrzyn

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **54/01/Op**, jest wpisana na listę członków Opolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **OP-0049**.

Członek czynny od: 25-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 18-11-2024 r. Opole.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2025 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Jakub Tomiczek, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

OP-0049-AC63-462D-YY62-6FCA

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Opole, dnia 27 września 2001 r.

WOJEWODA OPOLSKI

znak sprawy: GGP.V.MB.7131-3/01

DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt 1 i art.14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (jedn.tekst Dz.U. z 2000 r nr 106, poz.1126 z późn.zm.) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r nr 8, poz. 38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 18 września 2001 r egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

n a d a j ę

Pani Ewelinie Annie KLAJNOWSKIEJ

ur. 12 lipca 1971 r w Kędzierzynie-Koźlu

magistrowi inżynierowi architektowi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 54/01/Op

DO PROJEKTOWANIA

BEZ OGRANICZEŃ

W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

1. Pani Ewelina Klajnowska
47-200 Kędzierzyn-Koźle
ul. Kochanowskiego 8
2. a/a



WZ. WOJEWODY OPOLSKIEGO

Jacek Suski
I Wicewojewoda

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNICZNEGO – CZĘŚĆ BUDOWLANA

1.0 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu, zastosowane schematy statyczne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Zakres prac obejmujący budynek Domu Pomocy Społecznej nie wpływa na zmianę istniejących założeń konstrukcyjnych, w tym na zmianę przyjętych obciążeń. Ocena stanu technicznego dotycząca projektowanej przebudowy dołączona została do projektu architektoniczno-budowlanego.

Projektowany przeciwpożarowy podziemny zbiornik wody zaliczono do pierwszej kategorii budowlanej, warunki geotechniczne proste, grunt zgodny z wytycznymi producenta wskazanego zbiornika – sposób posadowienia bezpośredni wg dalszej części opracowania.

2.0 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Przed przystąpieniem do prac obejmujących posadowienie przeciwpożarowego podziemnego zbiornika wody zlecono wykonanie badań geotechnicznych: rozpoznania warunków gruntowo-wodnych. Opinia geotechniczna sporządzona została przez: Pracownia Badań Geologicznych GEO-VISION, 47-208 Radziejów, ul. Pawłowska 7. Opinia geotechniczna stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji.

Wnioski i ustalenia z w/w opinii:

- W obrębie planowanej budowy podziemnego zbiornika wody przeciwpożarowej w Kędzierzynie-Koźlu, os. Sławięcice, na terenie działki nr. 1122/4 przy Domu Pomocy Społecznej występują w podłożu grunty nasypowe pochodzenia antropogenicznego oraz grunty mineralne nie-spoiste wieku czwartorzędowego, związane genetycznie z akumulacją wodno-lodowcową w plejstocenie.
- Poniżej warstwy gleby o miąższości 0,2 m stwierdzono występowanie do głębokości 0,8-2,8m ppt luźnych nasypów piaszczystych z gruzem ceglanym w.A o stopniu zagęszczenia w granicach $ID=0,300$. Poniżej głębokości 0,8-2,8m ppt do 6,5m ppt, tj. do głębokości przeprowadzonego rozpoznania występują średniozagęszczone piaski średnioziarniste w.II, charakteryzujące się stopniem zagęszczenia na poziomie $ID=0,600$.
- W wykonanych otworach rozpoznawczych stwierdzono występowanie lustra wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone w warstwie piasków warstwy w.II na głębokości 5,90-6,00m ppt. Średnia rzędna ustabilizowanego lustra wody gruntowej wynosi +186.3m npm. Poziom wód gruntowych może wykazywać sezonowe wahania $\pm 0,5$ m od udokumentowanego poziomu wód gruntowych w zależności od pory roku, opadów atmosferycznych lub też okresów suszy.
- Charakterystyka warunków geotechnicznych podłoża gruntowego pozwala na stwierdzenie prostych warunków gruntowych według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych w proponowanej pierwszej kategorii geotechnicznej obiektu.

Projektowany przeciwpożarowy podziemny zbiornik wody zaliczono do pierwszej kategorii budowlanej, warunki geotechniczne proste, grunt zgodny z wytycznymi producenta wskazanego zbiornika – sposób posadowienia wg opracowania projektu technicznego oraz szczegółowych wytycznych producenta. Przykładowa karta techniczna produktu stanowi załącznik do dokumentacji.

Po wykonaniu wykopu należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane, że grunt w wykopie jest zgodny z założeniami projektowymi. Wykop wykonać ręcznie, bezpośrednio przed rozpoczęciem posadawiania.

3.0 Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie dotyczy.

Projektowany przeciwpożarowy podziemny zbiornik wody zaliczono do pierwszej kategorii budowlanej, posadawiany w prostych warunkach gruntowych.

4.0 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Zasadnicze rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe istniejących wewnętrznych i zewnętrznych przegród materiałowych adaptuje się bez zmian. Projekt zakłada poszerzenie siedmiu istniejących otworów drzwiowych i dwóch okiennych oraz miejscową wymianę warstwy termoizolacji na rozwiązania przeciwpożarowe (wełnę mineralną).

Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań materiałowo-budowlanych znajduje się pkt. 12 opracowania.

5.0 Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi (dot. obiektów budowlanych usługowych i/lub produkcyjnych)

Nie dotyczy.

6.0 Istotne rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu

Nie dotyczy.

7.0 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań budowlanych znajduje się w pkt. 12 opracowania.

Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań instalacyjnych zawarty jest w projekcie branżowym.

8.0 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi

Nie dotyczy.

Istniejące rozwiązania w tym zakresie adaptuje się bez zmian.

9.0 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Nie dotyczy.

Zakres projektu nie wpływa na zmianę istniejących rozwiązań w tym zakresie.

Opis rozwiązań projektowanych rozwiązań instalacji elektrycznych zawarty jest w projekcie branżowym.

10.0 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Podstawowy zakres projektu stanowi dostosowanie budynku do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, m.in. w oparciu o zapisy opracowanej w styczniu 2022 r. ekspertyzy technicznej pn. „Wymagania bezpieczeństwa pożarowego w istniejącym budynku Domy Pomocy Społecznej, a w szczególności przebudowy klatek schodowych oraz inne rozwiązania w zakresie ochrony przeciwpożarowej”, wykonanej w następstwie postanowienia decyzji Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Kędzierzynie-Koźlu z dn. 23 czerwca 2020 r., znak sprawy: PZ.5580.6.2020 i zatwierdzonej postanowieniem Opolskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Opolu z dn. 14 lutego 2022 r., pismo znak WZ.52840.3.2022.

Szczegółowe odniesienie do treści ww. dokumentów w dalszej części opisu.

W 2022 r. na terenie obiektu prowadzone były, na podstawie dokumentacji projektowych uzgodnionych w zakresie warunków ochrony przeciwpożarowej, roboty budowlano-montażowe dla zadań pn.:

1. „Przebudowa klatek schodowych służących do ewakuacji (wydzielenie pożarowe oraz wyposażenie w ich w samoczynne urządzenia oddymiające) w istniejącym budynku pomocy społecznej” – obejmujące kompleksowe doprowadzenie czterech istniejących klatek schodowych do wymagań z zakresu ochrony p.poż. oraz instalację przeciwpożarowych wyłączników prądu.
2. „Termomodernizacja budynku głównego Domu Pomocy Społecznej w Kędzierzynie-Koźlu z montażem instalacji fotowoltaicznej” – obejmujące termomodernizację budynku, wymianę pokrycia dachowego, montaż instalacji fotowoltaicznej, modernizację istniejącej kotłowni gazowej oraz przebudowę węzłów sanitarnych.

10.1 Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.

Budynek niski [N] dwukondygnacyjny, zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

- Powierzchnia zabudowy: 1 872 m²
- Powierzchnia użytkowa: 2 900 m²
- Kubatura: 9 982 m³ (powyżej 5 000 m³)
- Wysokość kondygnacji netto do stropu międzykondygnacyjnego:
 - Piwnica: 2,65 m
 - Parter: 2,55 m, 2,75 m i 3,00 m
 - I piętro: 2,80 m i 3,00 m
- Wysokość budynku 7,90 m (budynek niski [N])
- Długość budynku: 69,70 m,
- Szerokość budynku: 40,20 m,
- Ilość kondygnacji naziemnych: 2,
- Ilość kondygnacji podziemnych: 1 - budynek częściowo podpiwniczony.

10.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo; zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych

Wyposażenie obiektu stanowią typowe meble z drewna i wyrobów drewnopodobnych, i wyposażenie mieszkalne, biurowe oraz służące rehabilitacji i rekreacji (łóżka, stoły, krzesła, szafy, przyrządy rehabilitacyjne itp.) drewniane, stalowe oraz z tworzyw sztucznych.

Parter i I piętro pełnią funkcję właściwą Domowi Pomocy Społecznej – zlokalizowane są w nich pokoje mieszkalne pensjonariuszy, pomieszczenia sanitarne, kuchnia z jadalnią, pralnia, pomieszczenia biurowe, sale zajęć i pomieszczenia socjalne.

W trzech piwnicach budynku zlokalizowane są pomieszczenia techniczne: pomieszczenie agregatu prądotwórczego, główny zawór wody, kotłownia, archiwum, wentylatornie oraz pomieszczenia magazynowe.

Zmodernizowana w 2022 r. kotłownia gazowa o mocy 103,9 kW jest wydzielone pożarowo oraz wyposażona m.in. w instalację systemu detekcji gazu „Gazex”.

W budynku, wzdłuż głównych ciągów komunikacji ogólnej, występują drewniane poręcze i balustrady – zakres projektowanych robót obejmuje pokrycie ich preparatem ogniochronnym do użytkowania stopnia trudno zapalności i nierozprzestrzeniania ognia NRO.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów i substancji palnych i niebezpiecznych pożarowo.

10.3 Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

Budynek Domu Pomocy Społecznej zakwalifikowano do budynków przeznaczonych dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Piwnice budynku z pomieszczeniami technicznymi i magazynowymi zakwalifikowana do części PM.

Pomieszczenia magazynowe PM w strefach ZL zostały wydzielone pożarowo.

10.4 Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz.

Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLII – przeznaczony przede wszystkim dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się. W budynku wydziela się strefy PM obejmujące piwnice, których zlokalizowane są pomieszczenia techniczne i magazynowe.

Przewidywana liczba osób dla poszczególnych kondygnacji naziemnej:

- Piwnica: do 2 osób czasowo do 2 godzin, nie przeznaczone na pobyt ludzi.
- Parter: 85 osób,
- I piętro: 80 osób.

Pomieszczenia, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz:

- Pomieszczenia przeznaczone na pobyt powyżej 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się – kaplica, jadalnia, sale dziennego pobytu i świetlica,
- Drzwi ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych,
- Drzwi pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Pomieszczenia przeznaczone na jednoczesny pobyt powyżej 30 osób:

- Kaplica (parter) przeznaczona na pobyt ok. 50 osób – posiada dwa wyjścia zgodne z Warunkami Technicznymi,
- Jadalnia (parter) przeznaczona na pobyt ok. 80 osób – projekt obejmuje lokalizację nowego wyjścia oraz doprowadzenie rozwiązań dot. istniejącego wyjścia do zgodności z przepisami,
- Świetlica (I piętro) przeznaczona na pobyt ok. 80 osób – posiada dwa wyjścia zgodne z Warunkami Technicznymi.

- e) § 238 [1] – Pomieszczenie przeznaczone dla ponad 30 osób w strefie ZLII powinno posiadać
co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m
- - **doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisem:** Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad 30 osób zostaną wyposażone w drugie wyjście ewakuacyjne, oddalone o co najmniej 5m.

10.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe.

Projekt wprowadza podział obiektu na pięć stref pożarowych:

- **Strefa pożarowa PM-1** o pow. 94 m² – obejmująca wysuniętą poza obrys budynku głównego piwnicę dostępną z zewnątrz, zawierającą pomieszczenia agregatu prądotwórczego oraz głównego zaworu wody. Piwnica zostanie wydzielona pożarowo ścianami i stropem REI 120 minut oraz drzwiami p.poż. EI 60 minut. Ściany oddzielenia p.poż. ocieplone zostaną niepalną wełną mineralną.
- **Strefa pożarowa PM-2** o pow. 53 m² – obejmująca zlokalizowaną w bryle budynku głównego piwnicę dostępną z zewnątrz, zawierającą kotłownię gazową o mocy 103,4 kW. Kotłownia wyposażona jest w system detekcji gazu, tzw. Gazex. Rozwiązania dotyczące zapewnienia warunków ochrony p.poż. wyposażenia kotłowni były przedmiotem wcześniejszej dokumentacji. Kotłownia zostanie wydzielona pożarowo ścianami i stropem REI 120 minut oraz drzwiami p.poż. EI 60 minut. Piwnica zostanie wydzielona ścianami i stropem REI 120 minut oraz drzwiami p.poż. EI 60 minut od klatki schodowej i oknami p.poż. EI 60 minut. Ściany oddzielenia p.poż. ocieplone zostaną niepalną wełną mineralną.
- **Strefa pożarowa PM-3** o pow. 189 m² – obejmującą piwnicę zlokalizowaną w bryle budynku głównego piwnicę wydzieloną pożarowo ścianami i stropem REI 120 minut oraz drzwiami p.poż. EIS 60 minut, oknami p.poż. EI 60 minut, dostępną dwiema wydzielonymi pożarowo klatkami schodowymi, zawierającą pomieszczenia gospodarcze, magazynowe oraz wydzielone pożarowo ścianami i stropem REI 60 minut i drzwiami p.poż. EI 30 minut pom. archiwum oraz dwa pomieszczenia techniczne wentylatorni.
- **Strefa pożarowa ZLII-4** o pow. 1 419 m² – zawierającą pomieszczenia kuchni wraz z wydzielonymi pożarowo przynależnymi magazynami, jadalnię, pralnię, dyżurkę pielęgniarską, pomieszczenia socjalne, pomieszczenia techniczne, świetlicę oraz pokoje mieszkalne 1- osobowe i 2-osobowe oraz
- **Strefa pożarowa ZLII-5** o pow. 1 449 m² – zawierającą pomieszczenia zajęć dziennych i rehabilitacji, kaplicę, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia gospodarcze i wydzielone pożarowo pomieszczenia magazynów podręcznych oraz pokoje mieszkalne 1- i 2-osobowe.

Pomieszczenia wydzielone pożarowo:

- Cztery oddymiane klatki schodowe służące ewakuacji – wydzielenie istniejące ścianami REI 60 i drzwiami p.poż. EIS 30 minut,
- W strefach ZL wydziela się pożarowo ścianami REI60 oraz drzwiami i oknami p.poż. EI30 pomieszczenia magazynowe.
- W strefach PM wydziela się pożarowo ścianami REI60 i drzwiami p.poż. EI30 pomieszczenia archiwum (wydzielenie istniejące) oraz wentylatorni.
- Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia p.poż. i wydzielenia p.poż. powinny posiadać odporność ogniową EI 120 lub EI 60 minut.

10.6. Informacje o maksymalnej przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

- Dla strefy pożarowej ZL II gęstości obciążenia ogniowego nie określa się.
- Dla wydzielonych stref PM (PM-1, PM-2, PM-3): $Q < 500 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$,
- Dla wydzielonych pożarowo pomieszczeń magazynowych i archiwum PM: $Q < 500 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$

Ekspertyza techniczna:

- d) § 227. 5 [1] – Ze strefy pożarowej ZLII o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji
- - **doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisem:** Warunek zostanie spełniony poprzez podział obiektu na dwie strefy pożarowe. Podział budynku powinien nastąpić w poprzek dłuższej elewacji, mniej więcej na środku, zgodnie z załączonym schematem podziału. Ściany oraz stropy posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej, tj. REI120, występujące okna oraz drzwi należy wymienić na takie, które będą posiadały parametr EI/EIS60. Należy stosować pasy oddzielenia pożarowego na elewacjach. Na tym etapie należy przewidzieć warunki ewakuacji dla osób o ograniczonych zdolnościach poruszania.

- i) § 250.1. [1] – Piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 i zamknięte drzwiami o klasie EI 30
- - **doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisem:** Należy doprowadzić do oddzielenia przeciwpożarowego części podziemnych (do odrębnych stref) - ściany i stropy piwnic mają mieć klasę odporności ogniowej REI120, drzwi prowadzące do piwnicy zostaną wymienione na drzwi o klasie odporności EI 60 i EIS60. Piwnice połączone komunikacyjnie ze strefą ZL będą stanowiły odrębną strefę pożarową. Piwnice do których dostęp jest zapewniony wyłącznie z zewnątrz mają spełniać warunki jak dla odrębnej strefy pożarowej.

10.7. Informacja o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Rozpatrywany budynek jest budynkiem niskim [N], dwukondygnacyjnym, zaliczonym do kategorii ZL II z wydzielonymi strefami PM.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku: "C", piwnice wykonane zostaną w klasie "B" odporności pożarowej.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15
"B"	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30

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.,

(-) – nie stawia się wymagań.

- 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 nasświetli 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.
- ⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.
- ⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Elementy budynku, którym stawia się wymagania w zakresie odporności ogniowej:

- konstrukcja główna nośna – ściany murowane z bloczków ceramicznych o grubości minimum 25 cm (warunek spełniony),
- konstrukcja dachu – stropy Ackermana (warunek spełniony),
- strop międzykondygnacyjny – strop nad piwnicą Ackerman oraz łukowy ceglany (nieosłonięte części belek stalowych należy zabezpieczyć do odporności R120), nad parterem strop Ackermana, nad piętem strop Ackermana (warunek spełniony),
- ściana zewnętrzna EI30 – murowane z bloczków (warunek spełniony),
- ściany wewnętrzne EI15 – murowane z cegły pełnej (warunek spełniony),
- przekrycie dachu RE15 – przekrycie dachu stanowią płyty korytkowe nadające spadek połaci (nad konstrukcją dachu ze stropu Ackermana), natomiast pokrycie dachu stanowi papa w klasie NRO (warunek spełniony),
- wszystkie elementy w budynku powinny posiadać cechę nierozprzestrzeniania ognia NRO. Zakres projektu obejmuje pokrycie drewnianych elementów występujących w przestrzeni komunikacji ogólnej preparatami ogniochronnymi do uzyskania stopnia trudno zapalności i nierozprzestrzeniania ognia NRO.

Spełnienie warunków odporności ogniowej dla elementów oddzielenia p.poż.:

- W częściach podpiwniczonych, które stanowić będą odrębne strefy pożarowe należy doprowadzić do spełnienia warunków odporności ogniowej dla ścian i stropów REI120 oraz drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć EI60 – według rysunku podziału na strefy w części graficznej opracowania.
- Odporność ogniowa ścian i stropów części podpiwniczonych stanowiących odrębne strefy pożarowe: REI120, odporność ogniowa drzwi lub innych zamknięć znajdujących się w przegrodach oddzielenia p.poż.: EI60/EIS60 (warunek spełniony – objęty opracowaniem),
- Odporność ogniowa ścian i stropów w miejscu podziału pionowego na odrębne strefy ZL II: REI120, odporność ogniowa drzwi lub innych zamknięć znajdujących się w przegrodzie oddzielenia p.poż.: EI60/EIS60 (warunek spełniony – objęty opracowaniem)
- Przepusty instalacyjne zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI przegrody w której są zlokalizowane (warunek spełniony – objęty opracowaniem)
- Istniejące elementy konstrukcyjne odpowiadają klasie odporności ogniowej stawianej tym elementom.
- Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych: materiały niepalne, nierozprzestrzeniające ognia NRO oraz Broof (t1).

-
- Istniejące na drogach ewakuacyjnych elementy drewniane (poręcze, balustrady) zostaną doprowadzone do stopnia trudno zapalności i nierozprzestrzeniania ognia NRO.

Ekspertyza techniczna:

k) § 258.2 [1] – Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych jest zabronione

- doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisem: Drewniane poręcze występujące na drogach komunikacji ogólnej proponuje się pokryć preparatem ogniochronnym do uzyskania stopnia trudno zapalności i nie rozprzestrzeniania ognia NRO.

10.8. Informacje o występowaniu zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W rozpatrywanym budynku w strefach ZL II i strefach PM nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem, nie wyznaczono stref zagrożenia wybuchem wewnątrz budynku. W przestrzeni zewnętrznej nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

10.9. Informacje o warunkach strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Ewakuacja z budynku odbywa się przy pomocy 17 wyjść ewakuacyjnych o szerokości od 90 do 120 cm, kierunek otwierania drzwi na zewnątrz.

Drogi ewakuacyjne

- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych: 132-340 cm. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – klasa odporności ogniowej wymagana dla ścian wewnętrznych, nie mniejsza niż EI15. Rozwiązania techniczne ww. klatek schodowych były przedmiotem odstępstwa wydane-go postanowieniem Opolskiego Komendanta Wojewódzkiej Straży Pożarnej w Opolu z dn. 14 lutego 2022 r., pismo znak WZ.52840.3.2022 i zostały wykonane zgodnie z jego zapisami.
- Projekt obejmuje podział korytarzy stanowiących drogę ewakuacyjną na odcinki nie dłuższe niż 50 m, przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi EIS.
- Projekt obejmuje wprowadzenie dwóch dodatkowych wyjść ewakuacyjnych (w elewacji południowej oraz z pomieszczenia jadalni),
- Projekt obejmuje poszerzenie światła otworu w trzech istniejących wyjściach ewakuacyjnych oraz w czterech istniejących zwężeniach na wewnętrznych drogach pożarowych doprowadzając wymiar w świetle do wartości min. 120 i 140 cm.

Klatki schodowe

- W budynku zlokalizowane są cztery wydzielone pożarowo ścianami i stropami REI 60 i drzwiami EIS 30 i EIS 60, oddymiane klatki schodowe służące ewakuacji. Rozwiązania techniczne ww. klatek schodowych były przedmiotem odstępstwa wydanego postanowieniem Opolskiego Komendanta Wojewódzkiej Straży Pożarnej w Opolu z dn. 14 lutego 2022 r., pismo znak WZ.52840.3.2022 i zostały wykonane zgodnie z jego zapisami.

Dojścia ewakuacyjne

- Długość poziomych dojść ewakuacyjnych nie przekracza 10 m na poziomej drodze ewakuacyjnej przy jednym dojściu i 40 m przy dwóch dojściach.

Przejścia ewakuacyjne

- Maksymalna długość przejścia mniejsza niż 40 m, szerokość przejść wynosi minimum 90 cm, przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Na drogach ewakuacyjnych zamontowane jest awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Ekspertyza techniczna:

d) § 227. 5 [1] – Ze strefy pożarowej ZLII o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji

- **doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisem:** Warunek zostanie spełniony poprzez podział obiektu na dwie strefy pożarowe. Podział budynku powinien nastąpić w poprzek dłuższej elewacji, mniej więcej na środku, zgodnie z załączonym schematem podziału. Ściany oraz stropy posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej, tj. REI120, występujące okna oraz drzwi należy wymienić na takie, które będą posiadały parametr EI/EIS60. Należy stosować pasy oddzielenia pożarowego na elewacjach. Na tym etapie należy przewidzieć warunki ewakuacji dla osób o ograniczonych zdolnościach poruszania.

i) § 250.1. [1] – Piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 i zamknięte drzwiami o klasie EI 30

- **doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisem:** Należy doprowadzić do oddzielenia przeciwpożarowego części podziemnych (do odrębnych stref) - ściany i stropy piwnic mają mieć klasę odporności ogniowej REI120, drzwi prowadzące do piwnicy zostaną wymienione na drzwi o klasie odporności EIS60. Piwnice połączone komunikacyjnie ze strefą ZL będą stanowiły odrębną strefę pożarową. Piwnice do których dostęp jest zapewniony wyłącznie z zewnątrz mają spełniać warunki jak dla odrębnej strefy pożarowej.

10.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanych do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych z podstawową charakterystyką tych urządzeń

Budynek wyposażony jest w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu co najmniej 1 lx na drogach ewakuacyjnych i 5 lx przy urządzeniach przeciwpożarowych – zakres opracowania obejmuje jej uzupełnienie.
- Przeciwpożarowy główny wyłącznik prądu w złączu kablowym na zewnątrz budynku z przyciskami zlokalizowanymi przy wyjściach z wydzielonych pożarowo klatek schodowych służących do ewakuacji wg. odrębnego projektu technicznego,
- Przeciwpożarowe hydranty wewnętrzne DN 52 mm z zaworem pierwszeństwa (wg odrębnego projektu) - zakres opracowania obejmuje wymianę istniejących hydrantów wewnętrznych na DN 25 z węzłem półsztywnym dł. 30 m.
- Samoczynne urządzenia oddymiające na klatce schodowej okna oddymiające uruchamiane przez system wykrywania dymu wg. odrębnego projektu technicznego,
- Instalacja systemu sygnalizacji pożaru z centralą CSP-30 zlokalizowaną w dyżurce oraz przyciskami ROP (z sygnalizacją świetlną i dźwiękową) odcinającymi zasilanie w określonych częściach poszczególnych kondygnacji wg. odrębnego projektu technicznego,

-
- Instalację systemu detekcji gazu „Gazex” wg. odrębnego projektu technicznego.

Projekty techniczne wyżej wymienionych urządzeń przeciwpożarowych należy uzgodnić z Rzeczoznawcą do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpożarowych.

Zakres opracowania obejmuje uzupełnienie istniejącej instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz lokalizację dodatkowego przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu przy wejściu głównym do budynku – zgodnie z projektem instalacji elektrycznych.

Wypożazenie w gaśnice.

Wypożazenie w podręczny sprzęt gaśniczy wg normatywu 2 kg (lub 2 dm³) na każde 100 m² powierzchni. W budynku przewidziano lokalizację trzydziestu siedmiu gaśnic typu GP4x. Szczegółowe rozmieszczenie zawarte jest w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Budynek wypożazony jest w podstawowe instalacje:

- Wentylacja grawitacyjna wg. odrębnego projektu,
- Grzewcza zasilana z istniejącej wydzielonej pożarowo kotłowni gazowej o mocy 103,9 kW,
- Instalacja gazowa, w zakresie doprowadzenia do urządzeń obróbki cieplnej w kuchni (moc urządzeń 42 kW),
- Wodno-kanalizacyjną,
- Hydrantową wewnętrzną DN 52 – zakres opracowania obejmuje wymianę istniejących hydrantów wewnętrznych na DN 25 z węzłem półsztywnym dł. 30,
- Elektryczną z p.poż. wyłącznikiem prądu.
- Odgromową.

10.11. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz sprzęcie służącym do tych działań.

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych

Wymagane zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 l/s i zostanie zapewnione z:

- dwóch p.poż. hydrantów nadziemnych DN80 zlokalizowanych w odległościach 9,80 m i 52m od chronionego budynku. Wydajność ww. hydrantów przy jednoczesnym poborze wody wynosi 11,53 dm³/s. Protokół badania stanowi załącznik do dokumentacji. Lokalizację istniejących hydrantów oraz projektowanego zbiornika pokazano na rysunku PZT.
- Projektowanego przeciwpożarowego zbiornika wody podziemnego o pojemności nominalnej 100 m³, zlokalizowanego w północno-zachodniej części działki. Zbiornik wypożazony zostanie w stanowisko czerpania wody o wymiarach szer. 4 m i dł. 12 m oraz jeden przewód ssawny DN 100 z nasadą ssawną 110. Dojazd do punktu czerpania wody zapewniony drogą utwardzoną o szer. 4m – droga pożarowa przelotowa. Szczegóły techniczne zbiornika wg dokumentacji projektowej. Zbiornik musi spełniać zapisy normy PN-B-02857.

Projekt techniczny p.poż. zbiornika wodnego należy uzgodnić z Rzeczoznawcą do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpożarowych – projekt jw. zawarty jest w niniejszym opracowaniu Projektu Technicznego.

i) § 5.1 [6] – Dla budynku, w którym kubatura przekracza 5000 m³, wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s

- doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisem: poprzez wykonanie zbiornika wody do celów przeciwpożarowych odpowiadającego brakującej wydajności wodociągu, nie mniejszego niż 50 m³ (rozwiązanie uzależnione od pomiarów wydajności istniejących hydrantów nadziemnych DN 80) – zgodnie z częścią rysunkową PZT-01.

m) §12.1 [6] – Dojazd pożarowy nie spełnia wszystkich wymagań z w Rozporządzeniu [6]

- doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisem: W części rysunkowej przedstawiono rozwiązanie kwestii drogi pożarowej odpowiadającej wymaganiom stawianym w Rozporządzeniu [6] §12 pkt 3 – w sposób zapewniający dostęp do co najmniej 30% obwodu zewnętrznego budynku.

Droga pożarowa

Zakres projektu obejmuje zmianę układu komunikacyjnego działki – zlokalizowanie wjazdu od strony zachodniej, tj. ul. Zielnej. Od wjazdu projektuje się drogę pożarową w postaci nowego utwardzenia o szerokości 5 i 4 m dostosowaną do ruchu pojazdów o nacisku 100 kN/oś, z wydzielonym stanowiskiem czerpania wody.

Projektowana droga pożarowa zapewnia dostęp do 36 % obwodu elewacji budynku.

Wszystkie wyjścia z budynku Domu Pomocy Społecznej mają zapewnione utwardzone dojście do drogi pożarowej o szerokości co najmniej 1,5 m i długości 5,00 m, 7,40 m, 11,50 i 19,70 m (wejście główne).

Lokalizację drogi pożarowej pokazano na rysunku zagospodarowania terenu.

10.12. Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek wolno stojący zlokalizowany we wschodniej części działki nr 1122/4.

Odległość budynku od granicy działek sąsiednich:

- od strony północnej: 15,45 m,
- od strony wschodniej: 6,45 m,
- od strony południowej: 13,00 m,
- od strony zachodniej: 113,50 m,

Odległość budynku od istniejącej zabudowy:

- od strony północnej: 13,10 m do towarzyszącej jednokondygnacyjnej zabudowy gospodarczej ($Q < 1000 \text{ MJ/m}^2$),
- od strony północno-zachodniej: 21,80 m do istniejącej stacji transformatorowej,
- od strony południowej: 28,00 m do istniejącej zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej

10.13. 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 dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym.

Dla bieżącego zakresu nie występowało o zgodę na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych i nie stosowano rozwiązań zamiennych.

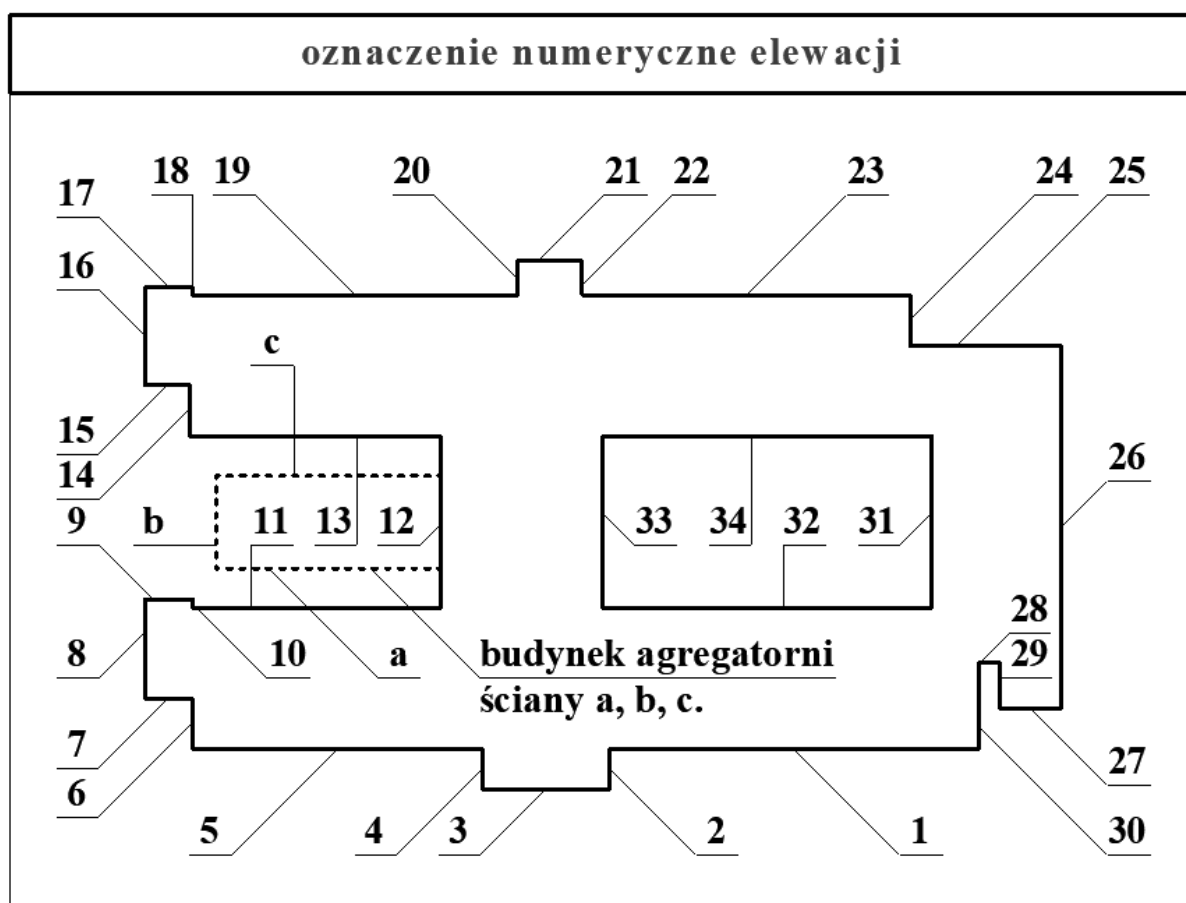
Rozwiązania techniczne czterech wydzielonych pożarowo klatek schodowych były przedmiotem odstępstwa wydanego postanowieniem Opolskiego Komendanta Wojewódzkiej Straży Pożarnej w Opolu z dn. 14 lutego 2022 r., pismo znak WZ.52840.3.2022 i zostały wykonane zgodnie z jego zapisami.

11.0 Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy.

Zakres prac nie wpływa na zmianę kubatury budynku, rozwiązań instalacji c.o. i istotnej zmiany parametrów izolacji przegród zewnętrznych. Opracowanie charakterystyki energetycznej nie jest wymagane.

12.0 Zakres prac z podziałem na ich lokalizację



12.1 Zewnętrzne ściany piwnic, zewnętrzne ściany fundamentowe i ławy fundamentowe – wymiana istniejącej termoizolacji z płyt styropianowych na wełnę skalną – elewacje nr 12, 25, 26, 27, 31, 33 oraz a, b, c.

- Wykonanie odkrywek istniejących zewnętrznych części podziemnych budynku głównego i agregatorni,
- Przegląd stanu technicznego odsłoniętych elementów, w razie konieczności dokonanie niezbędnych napraw zgodnie ze sztuką budowlaną,
- Wykonanie izolacji przy użyciu wełny skalnej przeznaczonej do izolacji ścian fundamentowych:
 - elewacje a, b, c – na całej wysokości,
 - elewacje 12, 25, 26, 27, 31, 33 – w pasie o wys. 80 cm poniżej istniejącej listwy startowej.
- Na elewacji nr 33 wymiana termoizolacji na wełnę mineralną gr. 5 cm w celu uzyskania światła zejścia do kotłowni min. 90 cm – w sposób pokazany na rysunkach.
- Zasypanie wykopów wraz z odtworzeniem i uzupełnieniem opaski o szerokości ok. 50 cm z kostki betonowej wokół wszystkich elewacji,

12.2 Elewacje – ściany zewnętrzne nadziemia

- Dokonanie przeglądu stanu technicznego elewacji, w razie konieczności dokonanie niezbędnych napraw zgodnie ze sztuką budowlaną,
- Na elewacji nr 33 wymiana termoizolacji na wełnę mineralną gr. 5 cm w celu uzyskania światła zejścia do kotłowni min. 90 cm – w sposób pokazany na rysunkach.
- Na elewacji nr 23 wymiana termoizolacji na wełnę mineralną gr. 16 i 19 cm w pasie o szerokości 2 m.
- Elewacje nr 3, 25 i 26 – poszerzenie istniejących otworów drzwiowych, montaż nowej stolarki.
- Elewacje nr 1 i 21 – usunięcie murków podparapetowych w istniejących otworach okiennych, montaż nowej stolarki.
- Wymianę wskazanej stolarki okiennej i drzwiowej – zgodnie z zestawieniem.
- Odtworzenie wyprawy elewacyjnej (cokół – barwiony tynk mozaikowy, ściany zewnętrzne – tynk silikatowy lub silikonowy),
- Odtworzenie kolorystyki elewacji – przy użyciu farb zewnętrznych odpornych na ścieranie,

12.3 Zewnętrzna stolarka okienna oraz zewnętrzna i wewnętrzna drzwiowa

- Wymiana wskazanej stolarki okiennej i drzwiowej – wg informacji zawartych w zestawieniu stolarki,
- Montaż zewnętrznych, podtynkowych, manualnych rolet okiennych – wg informacji zawartych w zestawieniu stolarki,
- Parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej malowanej w kolorze możliwie zbliżonym do barwy parapetów istniejących,
- Parapety wewnętrzne z postformingu w kolorze białym lub jasnych odcieniach szarości,
- Po wymianie stolarki okiennej należy odnowić wewnętrzne wnęki okienne, w tym odmalować je (kolor biały). W razie konieczności odnowienia wewnętrznej powierzchni ściany zewnętrznej należy ją następnie odmalować w całości,

12.4 Budynek agregatorni

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian zewnętrznych zgodnie z opisem pkt 12.1,
- Wykończenie ścian zewnętrznych w wyprawie elewacyjnej i kolorze cokołu budynku głównego.

12.5 Zagospodarowanie terenu

- Lokalizacja i montaż przeciwpożarowego podziemnego zbiornika wody – zgodnie z opisem w dalszej części opracowania
- Zabezpieczenie istniejących elementów instalacyjnych i technicznych w przestrzeni zagospodarowania terenu (studzienki, trasy kablowe itp.),
- Usunięcie istniejących nawierzchni utwardzonych z kostki i płyt betonowych,
- Demontaż istniejącego ogrodzenia (panele, słupki nośne i podwaliny) w granicach działki,
- Wykonanie robót ziemnych – niwelacja terenu, wyznaczenie rzędnych i wytyczenie nowych elementów zagospodarowania,
- Wykonanie utwardzeń w formie ciągów pieszych i pieszo-jezdných – zgodnie z założeniami projektowymi,
- Montaż ogrodzenia z paneli systemowych i bramy wjazdowej zgodnie z projektem i wytycznymi wybranego producenta
- Lokalizacja i montaż elementów małej architektury: masztów flagowych, ławki, kosza na śmieci, stojaka na rowery i wolno stojącej zadaszanej altany na pojemniki na odpady – zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.
- Wykonanie doraźnych napraw i wizualnego odświeżenia istniejącej wiaty gospodarczej w północno-wschodnim narożniku działki.
- Wykonanie wycinki wskazanych drzew i wprowadzenie nasadzeń zastępczych,
- Wykonanie niezbędnych zabiegów pielęgnacji istniejącej zieleni, przede wszystkim ogławianiu drzew i usunięciu martwych gałęzi,
- Wykonanie nasadzeń ozdobnych – zgodnie z opisem w dalszej części opracowania,

12.6 Prace wewnątrz budynku

- Poszerzenie istniejących otworów drzwiowych i zwężeń na drogach komunikacji ogólnej – wg opracowania branży konstrukcji.
- Wymianę wewnętrzną stolarki drzwiowej – wg zestawienia,
- Wymianę istniejących hydrantów DN52 na DN25 z węzłem półsztywnym dł. 30 m – za pomocą zwężeń systemowych,
- Instalacja zabezpieczeń istniejących przepustów instalacyjnych,
- Pokrycie istniejących drewnianych elementów występujących na drogach komunikacji ogólnej preparatem ogniochronnym do uzyskania stopnia trudno zapalności i nierozprzestrzeniania ognia NRO,
- Uzupełnienie instalacji oświetlenia awaryjnego – zgodnie z opracowaniem instalacji elektrycznych,
- Lokalizacja dodatkowego przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu – zgodnie z opracowaniem instalacji elektrycznych,

13.0 Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań

13.1 Prace przygotowawcze

Należy dokonać przeglądu elementów i obszarów objętych zakresem prac budowlano-montażowych - w razie konieczności należy odpowiednio je zabezpieczyć i doprowadzić do stanu pozwalającego na prowadzenie robót.

W przypadku ujawnienia elementów lub obszarów mogących w sposób kolizyjny wpłynąć na prowadzenie prac należy powiadomić osoby sprawujące nadzór nad inwestycją.

13.2 Przeciwpowódźowy podziemny zbiornik wody

- **Informacje ogólne**

Należy zapewnić brakującą wydajność istniejących hydrantów nadziemnych poprzez lokalizację podziemnego zbiornika wody do celów p.poż. o pojemności nominalnej min. 100 m³. W projekcie przyjęto rozwiązanie w postaci produktu gotowego o pojemności 106 m³ – dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Miejsce lokalizacji projektowanego zbiornika pokazano na rysunku PZT.

Zbiornik powinien spełniać normę PN-B-02857 i być zgodnie z nią oznakowany.

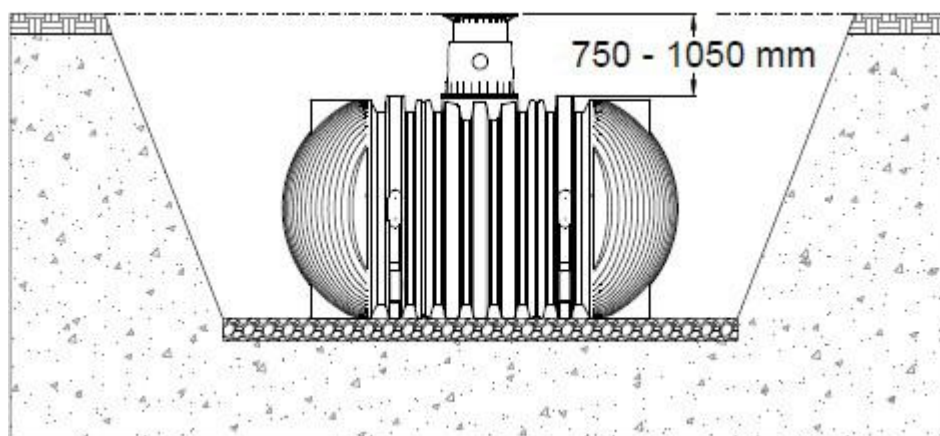
Projektowany przeciwpożarowy podziemny zbiornik wody zaliczono do pierwszej kategorii budowlanej, warunki geotechniczne proste, grunt zgodny z wytycznymi producenta wskazanego zbiornika – sposób posadowienia wg opracowania projektu technicznego oraz szczegółowych wytycznych producenta. Przykładowa karta techniczna produktu stanowi załącznik do dokumentacji. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych.

UWAGA: wielkość naziomu nad zbiornikiem: min. 80 cm.

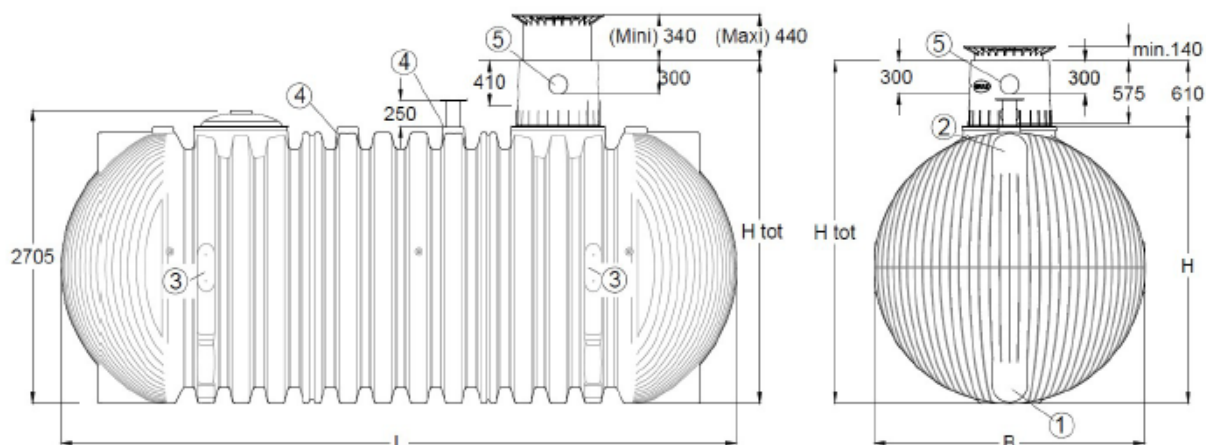
UWAGA: nasadę ssawną należy wykonać/zredukować do fi 110.

- **Warunki instalacji**

Wielkość naziomu z pokrywą teleskopową w terenie zielonym przystosowanym do ruchu pieszego: 750-1050 mm.



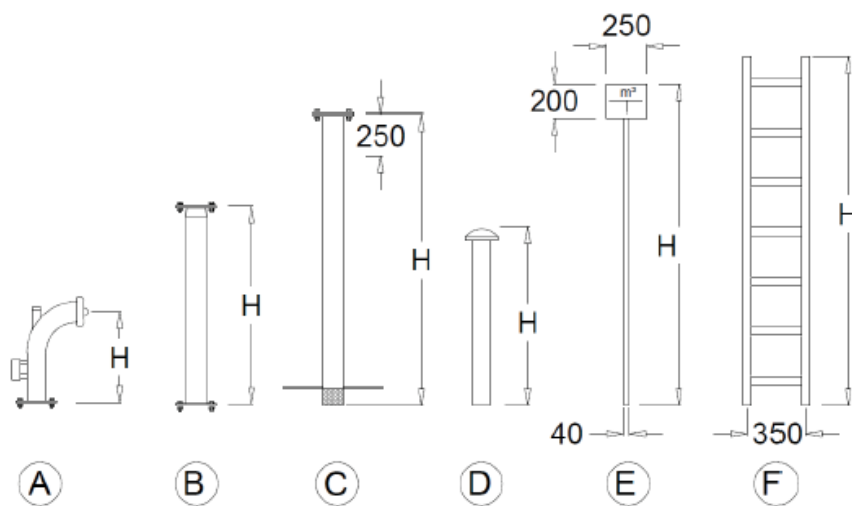
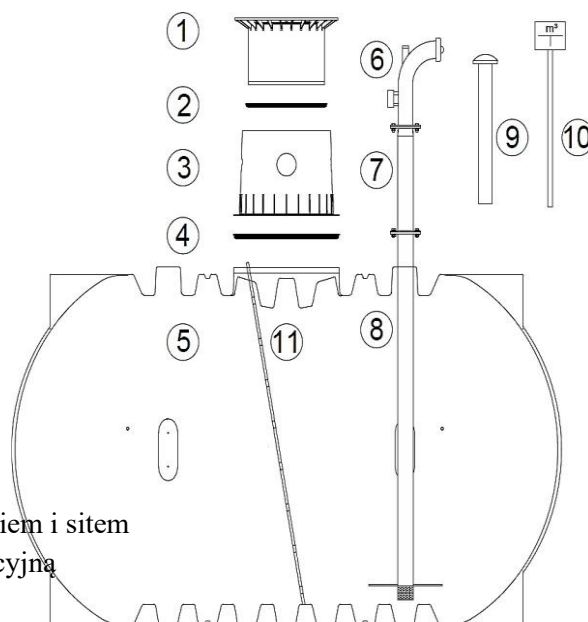
- Dane techniczne



Dane techniczne	Zbiornik (litry)	72000	76000	82000	86000	92000	96000	102000	106000	12000	116000	122000
	Kod	380061	380062	380063	380064	380065	380066	380067	380068	380069	380070	380071
	Waga (kg)	2930	3025	3315	3410	3705	3800	4090	4185	4480	4575	4870
	L (mm)	17400	18370	19640	20610	21880	22850	24120	25090	26360	27330	28600
	B (mm)	2500										
Łączenie zbiorników	H (mm)	2550										
	Htot (mm)	3160										
	1) Dennica zbiornika (dół) do DN300	2										
	2) Dennica zbiornika (górze) do DN300	2										
	3) Zbiornik (boki) DN110	28	28	32	32	36	36	40	40	44	44	48
Łączenie zbiorników	4) Zbiornik (górze) DN200	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14
	5) Nadbudowa DN160	10										

• Elementy zbiornika

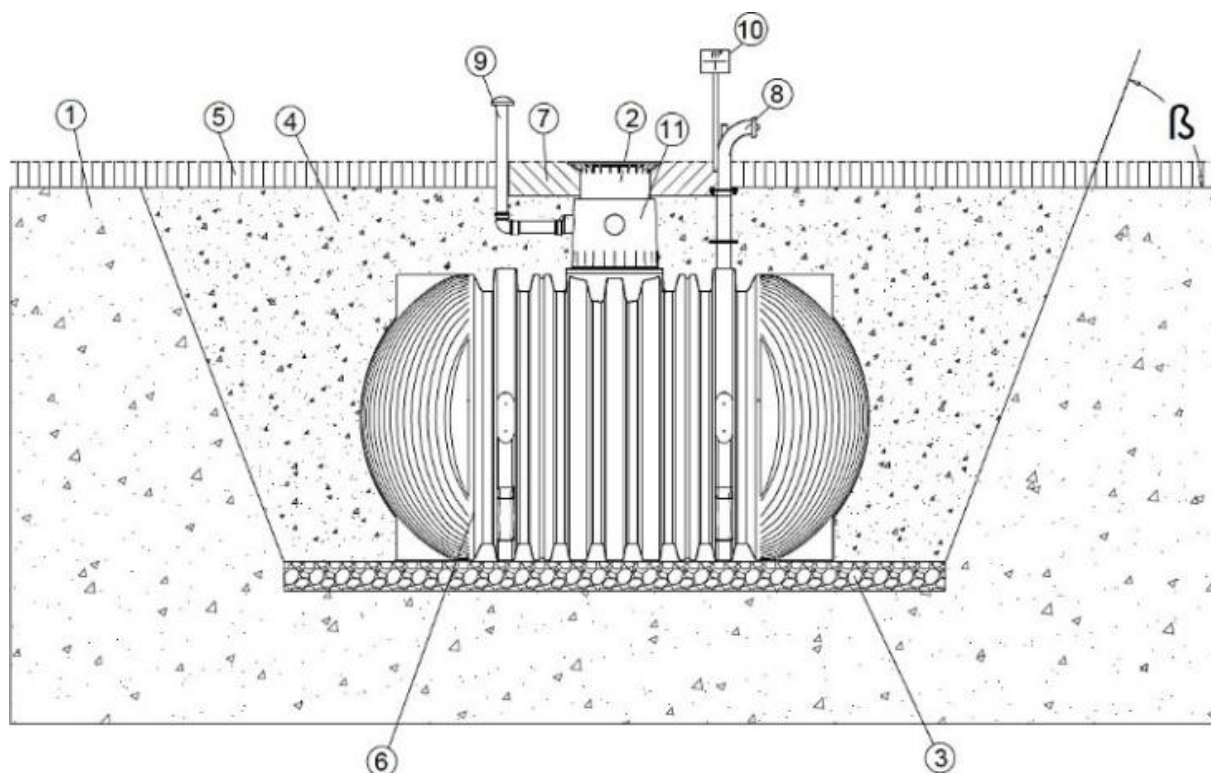
1. Pokrywa teleskopowa
2. Uszczelka
3. Nadbudowa
4. Uszczelka
5. Zbiornik przeciwpożarowy
6. Przyłącze ssawne ze złączem stałym A zgodnie z normą DIN 14244
7. Przedłużenie rury ssawnej z kołnierzem DN 125
8. Rura ssawna z kołnierzem DN 125 z płytą antywirową i koszem ssawnym
9. Rura odpowietrzająca DN 110 z grzybkim i sitem
10. Słupek z uchwytem i tabliczką informacyjną
11. Drabinka włazowa



Dane techniczne	Elementy wyposażenia przeciwpożarowego	A	B	C	D	E	F
	Wyszczególnienie	Króciec ssawny ze złączem stałym A	Przedłużenie rury ssawnej z kołnierzem	Rura ssająca z płytą antywirową i koszem ssawnym	Rura odpowietrzająca z grzybkim i sitem	Słupek z uchwytem i tabliczką informacyjną	Drabinka włazowa
	Materiał	V2A	V2A	PE/V2A	V2A	V2A	Alu
	Waga (kg)	11,5	13,5	13	5,5	5	5
	Ø (mm)	DN 125	DN 125	DN 125	DN 110	-	-
	Dł. (mm)	-	-	-	-	Słupek: 40 Uchwyt: 250	-
	Szer. (mm)	-	-	-	-	Słupek: 40 Uchwyt: 200	355
	H (mm)	550	1200	1300	1000	2000	1650/2950

- **Instalacja zbiornika**

1. Grunt rodzimy
2. Pokrywa teleskopowa
3. Podsypka (żwir okrągły – maks.8/16 lub piasek stabilizowany cementem – 1m³ piasku/200kg cementu)
4. Obsypka (żwir okrągły – maks.8/16 lub piasek stabilizowany cementem – 1m³ piasku/200kg cementu)
5. Nawierzchnia
6. Zbiornik przeciwpożarowy
7. Nawierzchnia betonowa w przypadku montażu pod powierzchnią przeznaczoną do ruchu pojazdów osobowych/ciężarowych
8. Przyłącze ssawne ze złączem stałym A zgodnie z normą
9. Rura odpowietrzająca DN 110 z grzybkiem i sitem
10. Słupek z uchwytem i tabliczką informacyjną
11. Nadbudowa



- **Warunki instalacji**

Miejsce zabudowy

Punkt poboru wody do celów przeciwpożarowych musi znajdować się poza strefą zagrożenia rozrzutem odłamków z budynku. Należy wykonać dojazd dla straży pożarnej z drogi publicznej – wg części opracowania obejmującej projektowaną drogę pożarową.

Warunki gruntowe w miejscu posadowienia

Projektowany przeciwpożarowy podziemny zbiornik wody zaliczono do pierwszej kategorii budowlanej, warunki geotechniczne proste, poziom wód gruntowych na głębokości 5,90-6,00 m ppt.

Wykop

W celu zapewnienia wystarczającej przestrzeni roboczej, powierzchnia wykopu musi być ze wszystkich stron szersza o 500 mm od zarysu bryły zbiornika. Należy zachować odstęp co najmniej 1000 mm od stałych elementów budowlanych.

Skarpy wykopu należy odpowiednio zabezpieczyć. Teren w miejscu posadowienia zbiornika musi być wyrównany i wypoziomowany oraz wykazywać odpowiednią nośność.

Głębokość wykopu musi być zwymiarowana tak, aby nie zostało przekroczone maksymalne przykrycie gruntem nad zbiornikiem. Do całorocznego użytkowania instalacji niezbędna jest zabudowa zbiornika i elementów instalacji, w których płynie woda, poza strefą przemarzania gruntu, czyli na głębokości ok. 600–800 mm.

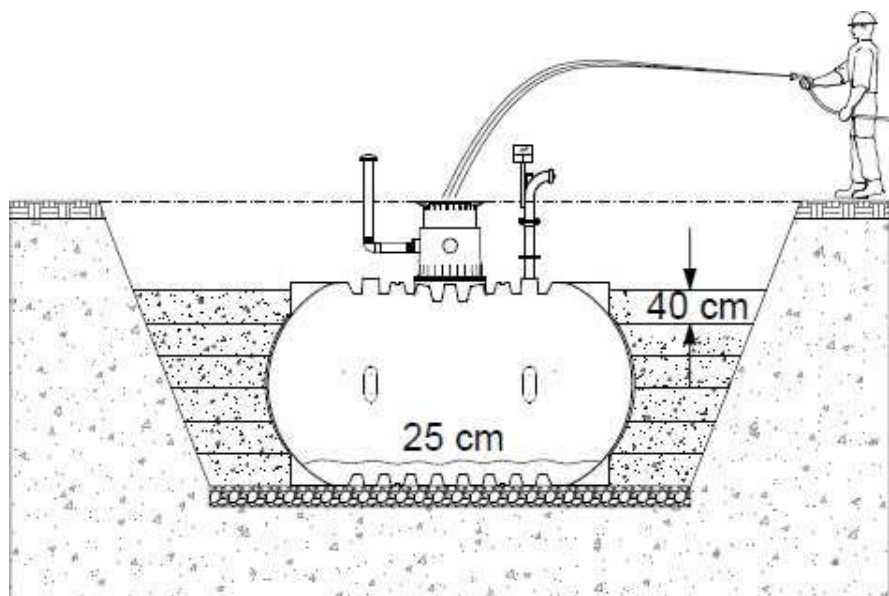
Jako podsypkę stosuje się warstwę zagęszczonego żwiru okrągłego (maks. 8/16, gr. ok. 150-200 mm) lub piasku stabilizowanego cementem (1 m³ piasku/200 kg cementu, gr. 150-200 mm).

Posadowienie i napelnienie zbiornika

Rozładunek, przemieszczanie i posadowienie zbiornika w wykopie musi się odbyć z użyciem zawiesi, w które jest zaopatrzony zbiornik. Zbiornik należy posadzić za pomocą odpowiedniego sprzętu opuszczając je płynnie i bez wstrząsów do przygotowanego wcześniej wykopu.

Przed wykonaniem obsypki zbiornika należy go wypełnić wodą do ok. 25 cm. Zасыpywanie wykonywać warstwami gr. maks. 40 cm aż do górnej krawędzi zbiornika. Poszczególne warstwy muszą być dobrze zagęszczone ubijakiem ręcznym. Podczas zagęszczania należy unikać uszkodzenia zbiornika. Dopuszczalne jest użycie zagęszczarki mechanicznej o sile uderzenia do 40 kN.

Szerokość obsypki musi wynosić min. 500 mm. Jako obsypkę należy użyć żwiru okrągłego (maks. 8/16) lub piasku stabilizowanego cementem (1m³ piasku/200kg cementu).



- **Elementy wyposażenia przeciwpożarowego**

Armatura ssawna

Nasada ssawna średnica 110 mm.

Liczba nasad ssawnych zgodnie z normą zależy od pojemności użytkowej zbiornika przeciwpożarowego:

- co najmniej 1 szt. - $\leq 150\text{m}^3$
- co najmniej 2 szt. - $> 150\text{m}^3 \leq 300\text{m}^3$
- co najmniej 3 szt. - $> 300\text{m}^3$

Odpowietrzenie

Dla każdej nasady ssawnej musi być dołączona rura odpowietrzająca o średnicy wewnętrznej co najmniej 100mm. Należy chronić ją przed zabrudzeniem i zatkanie.

Należy upewnić się, że zapas wody do celów przeciwpożarowych jak również odpowiednia armatura odpowietrzająca w każdej chwili są zabezpieczone przed zamarznięciem lub lodem.

Tabliczki

Należy zamontować słupkę z uchwytem na tabliczkę z napisem „Punkt poboru wody do celów przeciwpożarowych” do bezpośredniego zamocowania na rurze ssawnej.

Drabinka włazowa

W celu zagwarantowania możliwości bezpiecznego wejścia aż do dna zbiornika oraz przeprowadzenia akcji ratowniczej ze zbiornika należy trwale zamontować drabinkę włazową w nadbudowie.

- **Kontrola i serwis**

Cały system musi być sprawdzany pod kątem przecieków, czystości i stabilności przynajmniej co trzy miesiące. Serwis całego systemu powinien być przeprowadzany w odstępach ok. pięcioletnich. W tym przypadku wszystkie części systemu muszą być wyczyszczone oraz sprawdzone pod kątem prawidłowego funkcjonowania:

- Umyć powierzchnie i elementy wbudowane czystą wodą
- Całkowicie usunąć brud i zanieczyszczenia ze zbiornika
- Skontrolować działanie elementów do pobierania wody na cele przeciwpożarowe

OPIS WARUNKÓW PRZECIWPOŻAROWYCH DO PROJEKTOWANEGO PODZIEMNEGO ZBIORNIKA P.POŻ.

1) Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji:

Parametry podziemnego zbiornika wody pożarowej:

- Powierzchnia ustabilizowanego posadowienia zbiornika $91,00\text{ m}^2$

-
- łączna pojemność całkowita zbiornika 106 m³
 - wymiary budowli w rzucie 25,00 m x 2,50 m
 - wysokość – obiekt podziemny, głębokość posadowienia: 3,50 m.
 - Ilość kondygnacji: brak, budowla podziemna.

2) Charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo.

Brak zagrożenia pożarowego – podziemny zbiornik wody do celów p.poż.

3) Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

Podziemny zbiornik magazynowy PM przeznaczony jest na wodę gaśniczą do celów przeciwpożarowych.

4) Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Nie dotyczy.

5) Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Nie dotyczy – budowla podziemna, konstrukcja niepalna.

6) Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

Nie dotyczy - zerowa gęstość obciążenia ogniowego.

7) Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Klasa odporności pożarowej „E” – budowla podziemna o konstrukcji niepalnej..

8) Ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Na terenie budowli zbiornika nie występują pomieszczenia i strefy zagrożenia wybuchem.

9) Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Nie dotyczy – budowla podziemna nie przeznaczona na pobyt ludzi.

10) Informację o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

Brak wymogu stosowania urządzeń przeciwpożarowych.

11) Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Brak instalacji użytkowych na przedmiotowym zbiorniku p.poż. Zbiornik wyposażono w przewód ssawny z nasadą fi 110 mm sięgającą do dna zbiornika. Zbiornik wyposażono w 1 pokrywę rewizyjną i otwory wentylacyjne.

12) Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych.

Brak wymogu stosowania scenariuszy pożarowych.

13) Informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Brak wymogu stosowania.

14) Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Dojazd pożarowy projektowaną drogą pożarową o szerokości co najmniej 4 od strony ul. Zielnej. Na terenie Inwestora dojazd zapewniono utwardzoną z kostki betonowej o nacisku osi na nawierzchnię co najmniej 100 kN.

Na działce na której znajduje się zbiornik p.poż wyznaczono utwardzone stanowisko czerpania wody o wymiarach 12 m x 4 m wykonane oraz oznakowane zgodnie z PN-B-02857:2017-04. Odległość stanowiska czerpania wody od najbliższego chronionego budynku wynosi 78 m. Droga pożarowa w sąsiedztwie stanowiska czerpania wody jest przełotowa – wyjazd na ul. Zielną.

13.3 Izolacja termiczna ścian zewnętrznych – wełna skalna

- **Informacje ogólne**

Na elewacjach wskazano obszary wymagające zerwania istniejącej warstwy termoizolacji z płyt styropianowych i zastąpienia je w całości termoizolacją z wełny skalnej o gr. 10 i 16 cm.

- **Przygotowanie podłoża**

Podłoże, do którego będzie mocowania ocieplenie powinno być równe, czyste, suche i wolne od zanieczyszczeń (np. tłuszcze, środki adhezyjne, pył kurz, porosty, luźno związane fragmenty). Podłoża, które pylą lub są nadmiernie nasiąkliwe wymagają gruntowania. Równość podłoża należy sprawdzać przy pomocy poziomicy i łaty o długości 2 m. Odchyły w pionie i poziomie nie powinny przekraczać 0,5 cm/1 m oraz 1 cm na kondygnację. W przypadku dużych nierówności podłoże powinno zostać wykonane tynkiem cementowo-wapiennym lub zaprawą klejącą.

- **Montaż**

Prace należy rozpocząć od montażu listwy cokołowej – powinna być dokładnie wypoziomowana i trwale zamocowana do ściany łącznikami odpowiednimi do rodzaju materiału z jakiego została wykonana ściana. W przypadku nierówności podłoża należy stosować podkładki dystansowe.

Płyty izolacyjne z wełny mineralnej wymagają przed klejeniem zagruntowania cienką warstwą kleju w miejscach kładzenia właściwej warstwy klejącej. Zaprawę klejącą należy nanosić na płyty z wełny mineralnej, nie na podłoże.



zagruntowanie płyty cienką warstwą kleju



prawidłowo naniesiona zaprawa klejowa

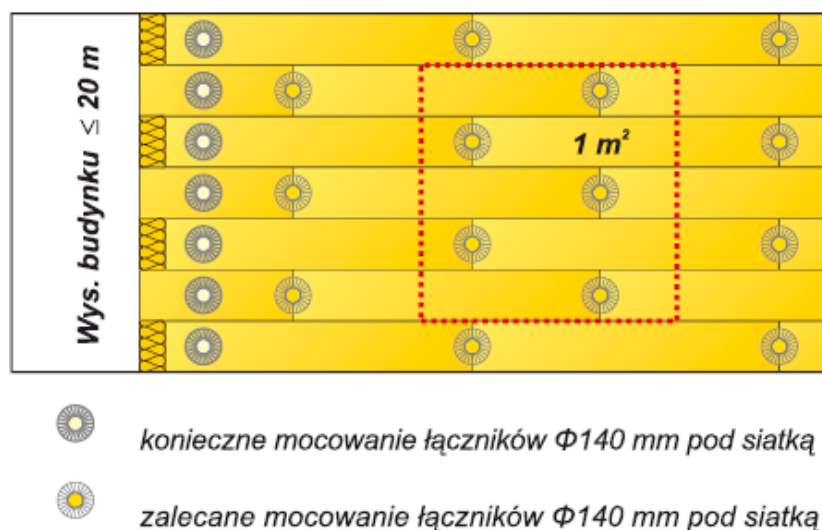
Bezpośrednio po nałożeniu kleju płyty z wełny mineralnej powinny być przyłożone i dociśnięte do podłoża. Płyty należy układać mijankowo od dołu do góry. Spoiny płyt muszą się mijać na całej powierzchni ściany i na narożnikach. W narożnikach mogą być stosowane tylko płyty całe lub połówkowe i w nich powinien być wycięty narożnik.

W obrębie otworów okiennych i drzwiowych płyty należy tak montować, by spoiny nie pokrywały się z krawędziami otworów. Płyty należy przyklejać w całości, części wystające poza naroża docinać dopiero po związaniu kleju.

Szczeliny między płytami należy uzupełnić klinami w wełny mineralnej.

- **Mocowanie**

W przypadku wystąpienia konieczności mocowania mechanicznego należy stosować 4-5 łączników na 1 m² elewacji, przy czym w narożnikach kołki mocują każdy poziom płyt, czyli powinny być rozmieszczone co 20 cm w linii pionowej, nawet jeśli wełna jest wyłącznie przyklejana. Do standardowych łączników należy dodatkowo zastosować talerzyki o średnicy 140 mm lub 160 mm.



- **Wykończenie**

Warstwa zbrojąca przy narożach otworów – warstwę zbrojącą wykonuje się zazwyczaj po upływie 2 dni od przyklejenia termoizolacji przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza od +5 °C do +25 °C. Narożniki otworów należy wzmocniać dodatkowymi pasami z siatki o wymiarach ok. 20 x 45 cm pod kątem 45° od poziomu.

Na krawędziach otworów należy montować narożniki aluminiowe.

Na powierzchnię płyt z wełny mineralnej należy nakładać pionowymi pasami klej szpachlowy, a następnie wtopić siatkę z włókna szklanego. Pasy siatki powinny być ułożone z zakładem min. 10 cm. Wyrównanie powierzchni świeżą zaprawą klejącą tak, by siatka została całkowicie w niej zatopiona.

Dobrze związane i suche podłoże można zabezpieczyć płynem gruntującym zgodnie z technologią producenta gruntu.

Do wykonania wypraw tynkarskich na wełnie mineralnej należy używać cienkowarstwowych tynków silikatowych lub silikonowych.

13.4 Wykończenie elewacji

- **Informacje ogólne**

Wyprawa elewacyjna – tynk silikatowy lub silikonowy.

Farby zewnętrzne – odporne na ścieranie (czyszczenie)

Kolorystyka – wg wskazania na rysunku elewacji. Zmiana kolorystyki jest możliwa po uzyskaniu pisemnej zgody projektanta.

Wysokość cokołów – dla całego budynku ustala się dwie wysokości cokołów – wg wskazania na rysunku elewacji (w zakresie odległości szczytu cokołu od istniejących otworów okiennych).

13.5 Stolarka okienna i drzwiowa

- **Dane ogólne**

Projektuje się częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej – szczegóły wg informacji na rysunku zestawienia.

Stolarka okienna – współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U=0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Klasa odporności pożarowej wg zestawienia.

Drzwi zewnętrzne – współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U=1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Klasa odporności pożarowej wg zestawienia.

Drzwi wewnętrzne - klasa odporności pożarowej wg zestawienia.

Przed przyjęciem zamówienia do realizacji należy uzgodnić z Zarządcą obiektu sposób otwierania okien (klucz uniwersalny do określonych grup okien) oraz okna objęte montażem zewnętrznych, podtynkowych, manualnych rolet okiennych (kolor możliwie zbliżony do jednego z odcieni zastosowanych na elewacjach).

Wybrany producent/dostawca stolarki zobligowany jest do pobrania wymiarów ‘z natury’ przed przystąpieniem do realizacji zamówienia.

- **Montaż**

Przed zestawieniem stolarki w elewacji należy sprawdzić czy:

- Zachodzi konieczność, z uwagi na wielkość, rozpiętość i obciążenia statyczne stolarki, użycia elementów wzmacniających – łączników statycznych, słupów itp.
- konieczne jest zastosowanie elementów uszczelniających zestawionych ram,
- konieczne jest zapewnienie możliwości kompensacji naprężeń, czy zachodzi konieczność zastosowania elementów dylatacyjnych,
- zastosowane rolety nakładane nie mogą powodować odkształceń stolarki – ram skrzydeł, czy nie będą stanowić dla konstrukcji nadmiernego obciążenia, czy wymagane jest niezależne zamocowanie rolet nieobciążających stolarkę
- konstrukcje zestawione w elewacji / obciążone roletą / dadzą się swobodnie otworzyć.

Do dystansowania i ustawiania stolarki w ościeżach przeznaczone są klocki/ kliny podpierające i dystansowe, które powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość kompensacji naprężeń ościeżnic pod wpływem zmiennych temperatur. Zamocowanie stolarki przy użyciu tylko łączników mechanicznych - kołków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podpierających i dystansowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia. Stolarka z upływem czasu może się odkształcać.

Klocki podporowe, których nie należy usuwać, powinny być wykonane z zaimpregnowanego twardego drewna lub twardego PCV.

Klocki / kliny do ustalania pozycji ościeżnic w otworze, po jej zamocowaniu powinny być usunięte, natomiast nie należy usuwać klocków podporowych.

Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia stolarki w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić nie więcej niż 3,0 mm.

Szczeliny nie powinny być mniejsze niż 10 mm, a jej maksymalna wielkość nie powinna przekraczać 20-30 mm. Styki elementów ram drzwi i elementów elewacji powinny być wykonywane na „styk” i uszczelniane. W przypadku większych rozpiętości, stolarki w ciemnym kolorze powinny być wykonywane odpowiednio styki dylatacyjne, również uszczelniane.

Taśmy paroizolacyjne i paroprzepuszczalne, folie elastyczne paroszczelne i paroprzepuszczalne, folie z butylem do uszczelnienia wewnętrznego należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta tych wyrobów.

- **Mocowanie stolarki w ościeżach/elewacjach.**

Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku / elewacji, a funkcjonalność stolarki była w pełni zachowana; tzn. ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu był płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części konstrukcji. Podobne zasady należy zachować przy montażu stolarki w elewacjach.

Mocowania powinny być rozmieszczone na bokach ościeżnicy stolarki w rozstawie nie większym niż – od naroży: 15-20 cm, pomiędzy mocowaniami 50-70cm. Mocowana powinna być również dolna rama.

Do mocowania ram w ścianie budynku / elewacjach – w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się łączniki montażowe (kołki rozporowe/dyble, kotwy i śruby/wkręty). Zagłębienie powyższych elementów w ścianie powinna być odpowiednio dobrane.

Pianki poliuretanowe i materiały izolacyjne nie służą do mocowania a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między ościeżnicą a ścianą.

Kołki rozporowe (dyble) stosuje się do betonu, muru z cegły pełnej, silikatowej, dziurawki, pustaków ceramicznych i cementowych, gazobetonu, kamienia itp.

Śruby mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, silikatowej, dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Stosowanie śrub należy dostosować do typu ościeży. Śruby mogą być stosowane do łączenia ościeżnic z elementami elewacji.

Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli np. przy mocowaniu dolnym (progowym) w rozwiązaniach ścian warstwowych itp. Rolety nakładane powinny być mocowane do nadproży, ewentualnie odpowiednich rygli, ślemion.

Montaż powinien być zakończony podpisanym protokołem odbioru.

• **Zasady trójwarstwowego systemu uszczelniania**

Uszczelnienie wewnętrzne – między ościeżnicą i ościeżem nie powinno dopuścić do przenikania pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny pomiędzy ramą drzwi a ścianą budynku, tj. zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w tej szczelinie (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy). Podstawowa zasada uszczelnienia - „uszczelnij po stronie wewnętrznej niż po stronie zewnętrznej” Umożliwia to dyfuzję pary wodnej z połączenia.

Warstwa środkowa – szczelina między ościeżnicą a ościeżem powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej. Podczas uszczelniania należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, jednocześnie nie można doprowadzić do deformacji ramy ościeżnicy.

Uszczelnienie zewnętrzne – między ościeżnicą a ościeżem powinno być wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do tej szczeliny a jednocześnie została zachowana paroprzepuszczalność.

Materiały uszczelniające – do wykonywania uszczelnień mogą być stosowane, w zależności od miejsca zastosowania: pianki poliuretanowe, taśmy i porowate gąbki, wełna mineralna, włókno szklane, itp. folie paroszczelne i paroprzepuszczalne, impregnowane taśmy rozprężne, butylowe taśmy uszczelniające, kity trwale elastyczne (silikony neutralne), budowlane sznury dystansowe, ściśliwe materiały uszczelniające.

Zasada stosowania – przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać wytycznych producenta materiałów uszczelniających, uwzględniając:

- zgodność chemiczną stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenie powierzchni przylegania,
- zagruntowanie powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagania odnośnie stosowania ze względu na wilgotność i temperaturę powietrza

13.5 Nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej

Informacje podstawowe

Zakres projektu obejmuje kompleksową wymianę istniejących nawierzchni utwardzonych mającą na celu zapewnienie wymaganej nośności dla drogi pożarowej, poprawę stanu istniejących nawierzchni oraz poprawę estetyki przez ujednolicenie materiałowe.

W projekcie rozróżniono trzy rodzaje nawierzchni utwardzonych kostką betonową:

- **Utwardzone ciągi pieszo-jezdne** – z uwagi na komfort korzystania projektuje się wypełnienie z kostki pełnej, dopuszcza się wprowadzenie niewielkich powierzchni ażurowych.

Wytyczne projektowe:

- Kostka brukowa betonowa typowa o wymiarach 10x20 cm w kształcie prostokąta lub inna zaakceptowana przez Zarządcę,
- Grubość 8 cm,
- Kolor: jasne odcienie szarości, gładki. Skrajne pasy brzegowe dopuszcza się w użyciu kostki o ciemniejszym, kontrastowym kolorze (ciemna szarość, antracyt)

- **Droga pożarowa** – ogólnodostępna przestrzeń komunikacji. Wykończenie tożsame z wykończeniem ciągów pieszo-jezdnych.

Wytyczne projektowe:

- Kostka brukowa betonowa typowa o wymiarach 10x20 cm w kształcie prostokąta lub inna zaakceptowana przez Zarządcę,
- Nie należy stosować wylewki betonowej jako warstwy nośnej,
- Minimalna nośność: ruch pojazdów o nacisku 100 kN/oś,
- Kolor: ciemne odcienie szarości (grafit, antracyt)

- **Miejsca postojowe dla samochodów osobowych** – Istotnym wymogiem jest zapewnienie możliwie najefektywniejszej przepuszczalności wód opadowych poprzez zastosowanie rozwiązań ażurowych i wodoprzepuszczalnych.

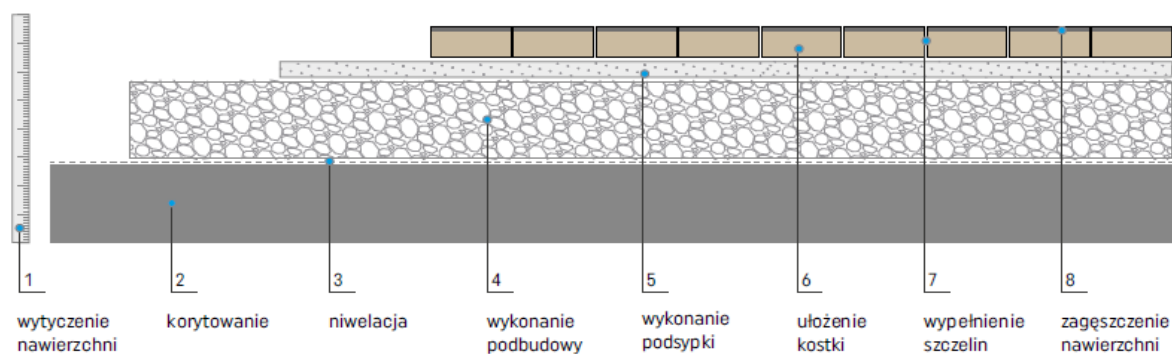
Wytyczne projektowe:

- Kostka brukowa – zaleca się stosowanie produktów z powierzchnią wodoprzepuszczalną o powierzchni otworów nie mniejszej niż 30 % powierzchni własnej (np. Betard EcoGratt, Settline Vona lub analogiczne),
- Nie należy stosować wylewki betonowej jako warstwy nośnej,
- Minimalna nośność: ruch pojazdów do 3,5 t
- Kolor: jasne odcienie szarości,



Obrzeża i krawężniki betonowe typowe – zaleca się wybór systemowych rozwiązań wybranego producenta kostki betonowej.

Etapy układanie kostki betonowej



Korytowanie

Korytowanie należy wykonać wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża. W przypadku występowania poniżej dna wykopu gruntów organicznych konieczna jest wymiana gruntu.

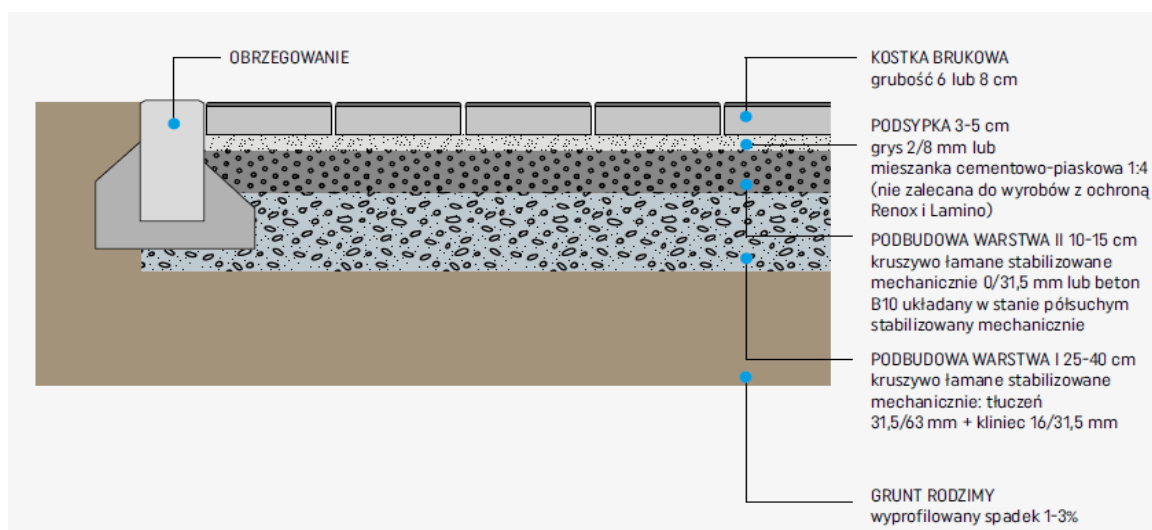
Wykonanie koryta – należy wbić paliki lub szpilki w rzędach równoległych do osi nawierzchni. Rozmieszczenie palików lub szpilek w odstępach nie większych niż 10 m powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków do wytyczenia nawierzchni. **Korytowanie należy wykonać ze spadkiem poprzecznym min. 2% i podłużnym dostosowanym do projektowanej nawierzchni.** Bezpośrednio po wyprofilowaniu gruntu należy przystąpić do jego zagęszczania. Grunty spoiste (np. gliny) zagęszczać w stanie suchym (w przypadku nadmiernego zawilgocenia do zagęszczenia przystąpić po jego naturalnym osuszeniu).

Podbudowa

Podbudowa stanowi warstwę konstrukcyjno-odsączającą i może być wykonana z kruszywa łamanego lub naturalnego żwirowo-otczakowego stabilizowanego mechanicznie, gruntu stabilizowanego cementem i chudego betonu lub betonu zwykłego odpowiedniej klasy.

Rodzaj podbudowy i grubość, która wynosi od 15 do 40 cm, zależą od panujących warunków gruntowych oraz od przeznaczenia nawierzchni. Każdą warstwę podbudowy należy wykonać ze spadkiem min. 2%. Warstwa podbudowy przed zagęszczeniem powinna być była grubsza o 30-40%, niż wynika to z projektu.

- Konstrukcja nawierzchni obciążonej ruchem kołowym:



Krawężniki i obrzeża

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży, aby zredukować docinanie kostek brukowych i płyt tarasowych.

- Obrzeża ustawiać należy na podsypce cementowo-piaskowej lub piaskowej o grubości warstwy 3-5 cm po zagęszczeniu. Spadek podłużny obrzeży powinien być zgodny z projektowanym spadkiem ciągu komunikacyjnego. Tylne ściany obrzeża powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał poza tylną ścianą obrzeża należy zagęścić. Spoiny między elementami nie powinny przekraczać 1 cm.
- Krawężniki należy ustawiać na ławie betonowej z oporem. Koryto pod ławę powinno odpowiadać wymiarom i ewentualnie konstrukcji szalunku. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Do wykonania ławy należy stosować beton klasy minimum C12/15. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypane piaskiem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym i starannie zagęszczona. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać 1 cm i należy je wypełnić żwirem, piaskiem lub specjalną elastyczną mrozoodporną masą. Odległość górnej powierzchni krawężnika od nawierzchni drogi powinna wynosić:
 - 10 - 12 cm dla krawężników 15 x 30 cm
 - 2 - 3 cm dla krawężników najazdowych 15 x 22 cm

Podsypka

Na warstwie konstrukcyjnej (podbudowie) należy ułożyć podsypkę. Podsypka może być wykonana z piasku o odpowiedniej granulacji, może być żwirowo-piaskowa o uziarnieniu 0-4 mm lub piaskowo-cementowa. Całkowita grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3-5 cm.

Elementy brukowe ułożone na warstwie podsypki powinny wystawać 0,5-1 cm powyżej projektowanej rzędnej nawierzchni – po procesie zagęszczania następuje właściwe osadzenie oraz wyrównanie różnic wysokości kostki o dopuszczalnych tolerancjach wymiarów powstających w procesie produkcji betonowej kostki brukowej i płyt tarasowych (NORMY PN-EN 1338:2005 i PN-EN 1339:2005).

Podsypka piaskowa powinna być układana w stanie wilgotnym w temp. $> 0^{\circ}\text{C}$. Profilowanie podsypki wykonać łątą z deski opartej na prowadnicach z rur stalowych ułożonych wzdłuż krawędzi układanej nawierzchni (jako prowadnice można traktować również ustawione uprzednio obrzeża lub krawężniki). Rozścieloną podsypkę profilować i zagęszczać, następnie ponownie dosypać i kolejny raz profilować już bez zagęszczania. Następnie należy ułożyć nawierzchnię z betonowej kostki brukowej. Zagęszczać za pomocą zagęszczarki wibracyjnej.

Podsypka żwirowo-piaskowa o uziarnieniu 0-4 mm stanowi bardzo dobrą podsypkę do stosowania szczególnie w warunkach zimowych i nie jest łatwo wmywana przez wodę. Zastosowanie podsypki piaskowej czy żwirowo-piaskowej, w razie ewentualnych prac remontowych, ułatwia rozbieranie nawierzchni wybudowanych z kostek czy płyt betonowych.

Podsypkę piaskowo-cementową stosuje się z zasady na obszarze wokół studzienek tj. w miejscach wzmożonej naturalnej penetracji wody. Podsypkę piaskowo-cementową przygotowuje się w betoniarkach, w stosunku objętościowym 1 : 4 (cement : piasek) przy współczynniku W/C (Woda/Cement) = 0,25-0,35, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około

20 m, w takim przypadku po ułożeniu i zagęszczeniu nawierzchni z kostki brukowej należy polać ją wodą w takiej ilości, aby woda mogła zwilżyć całą grubość podsypki. Całkowite zagęszczenie nawierzchni musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce piaskowo-cementowej.

Przy podsypce piaskowo-cementowej istnieje podwyższone ryzyko wystąpienia wykwitów wapiennych na powierzchni ułożonych produktów betonowych, a nawierzchnie z kostek i płyt betonowych układane na takiej podsypce należą do trudno rozbieralnych podczas prac remontowych (rozbrany materiał może nie nadawać się do ponownego wbudowania).

Układanie

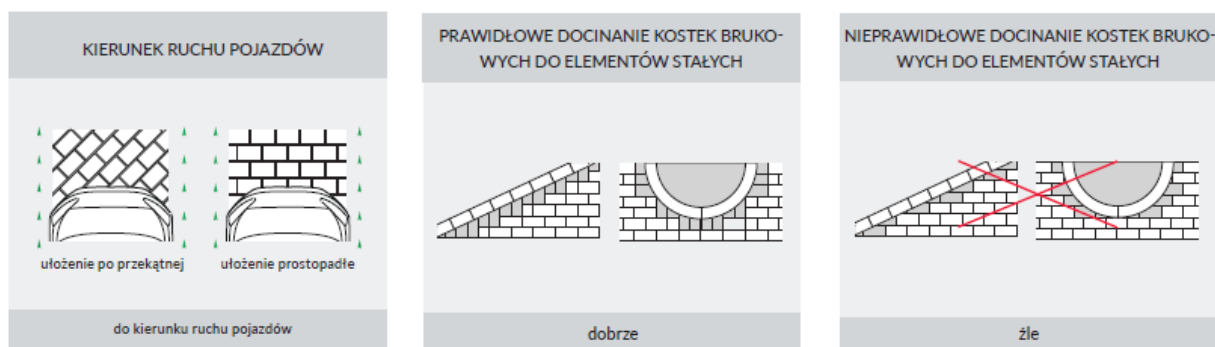
Aby uniknąć koncentracji kolorów należy układać kostki z minimum trzech palet z tej samej partii produkcyjnej mieszając jednocześnie produkty z poszczególnych warstw.

Kostkę należy układać ok. 0,5 - 1 cm wyżej od projektowanej rzędnej nawierzchni, ponieważ po zagęszczeniu materiał osiada i następuje wyrównanie nawierzchni.

Kostki brukowe i płyty tarasowe należy układać luźno - układanie na ścisk może spowodować łamanie się krawędzi i pękanie brukowych elementów betonowych. Pionowe dystanse są elementem pomocniczym w celu zapewnienia spoin od 3 do 5 mm.

Zalecane jest układanie kostki tak, aby dłuższy bok kostki ułożony był prostopadle lub po przekątnej do kierunku ruchu pojazdów. Takie ułożenie korzystniej przenosi obciążenia dynamiczne powstające wskutek ruchu pojazdów.

Kostki i płyty brukowej należy układać stroną dociętą do ustawionych obramowań lub elementów stałych.



Zagęszczanie nawierzchni

Ubijanie kostki brukowej wykonywać w stanie suchym po jej całkowitym oczyszczeniu. Zagęszczenie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytywowej) z osłoną z tworzywa sztucznego o wadze max. 150 kg. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez wibrowanie w kierunku wzdłużnym kostki. Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone z tej samej partii materiału, by zminimalizować naturalnie występujące różnice kolorystyczne. Nawierzchnię na podsypce piaskowej można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Natomiast nawierzchnię na podsypce piaskowo-cementowej po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15 C°) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

Spoinowanie/fugowanie

Szerokość spoin/fug pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 do 5 mm. Do spoinowania należy stosować drobny piasek płukany 0-2 mm, piasek łamany 0-2, 1-2 mm lub gotowe mieszanki fug. Materiał do spoinowania/fugowania powinien być drobny, płukany i bez zanieczyszczeń (bez frakcji pylastych i bez gliny). Zawartość pyłów czy gliny może doprowadzić do trwałego zabrudzenia kostek brukowych czy płyt tarasowych. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub po obfitym polaniu wodą. Wmieszczenie papki piaskowej wykonujemy szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Nie należy wcierać w produkty betonowe materiału do spoinowania oraz nie dopuszczać do dłuższego zalegania piasku na powierzchni kostek i płyt, gdyż mogą na nich pozostać nieodwracalne przebarwienia.

Niewłaściwie wykonane prace brukarskie tj. m.in.: źle dobrana i wykonana podbudowa oraz podsypka, brak spadków na każdej warstwie, zbyt ściśle ułożenie produktów betonowych, źle dobrany i nieuzupełniany materiał do spoinowania mogą spowodować m.in.:

- szczybienie się krawędzi elementów betonowych (np. przy zbyt ścisłym ułożeniu),
- pękanie elementów betonowych (np. przy nierównomiernie rozsypanej i zagęszczonej podbudowie i podsypce),
- klawiszowanie elementów betonowych (np. przy niewłaściwie dobranej i wykonanej podbudowie i podsypce),
- zwiększenie ryzyka pojawienia się wykwitów wapiennych i plam opadowych (np. przy braku odpowiednich spadków),
- zapadanie lub wybrzuszenie się nawierzchni z elementów betonowych (np. przy nierównomiernie rozsypanej i zagęszczonej podbudowie i podsypce),
- pojawianie się trudnych do usunięcia zabrudzeń (np. przez glinę w materiale do fugowania lub przy braku ochrony produktów betonowych w trakcie prac brukarskich czy budowlano-remontowych),
- zarysowania powierzchni elementów betonowych (np. przez nieoczyszczenie elementów betonowych przed procesem zagęszczania lub zagęszczanie bez odpowiednich nakładek)

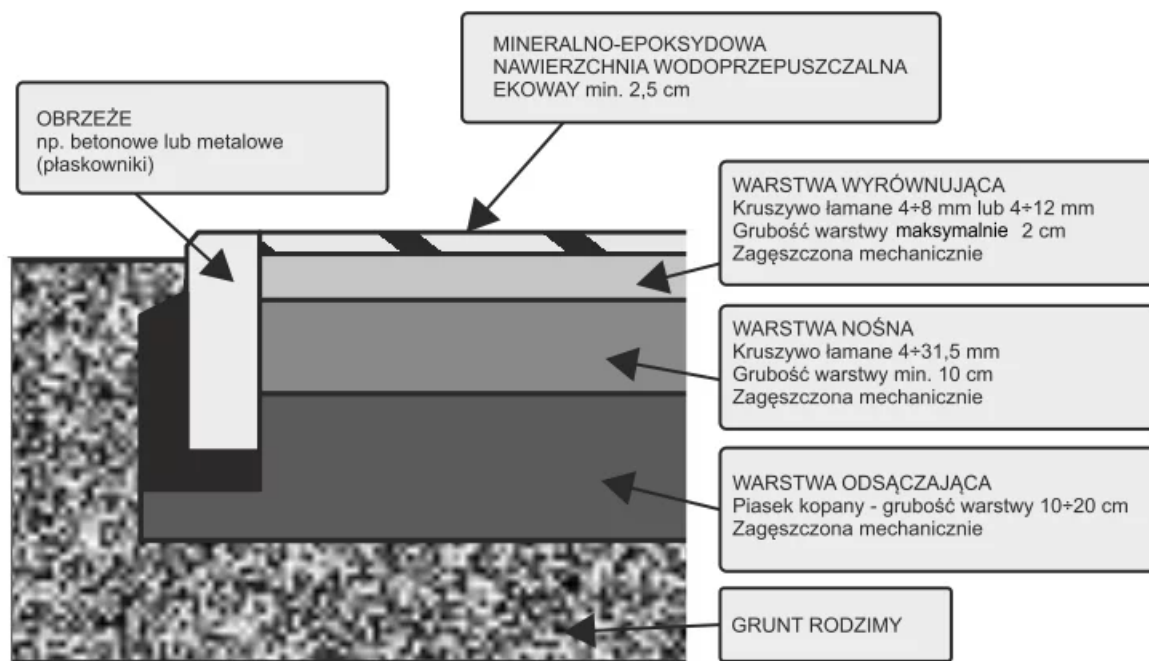
13.4 Nawierzchnie mineralno-żywiczne

Informacje podstawowe

Projekt zakłada kompleksową wymianę istniejących alejek i utwardzeń parkowych z płyt betonowych na alejki wodoprzepuszczalne z nawierzchni mineralno-żywicznych. Zakres wymiany wraz z lokalizacją projektowanych alejek pokazano na rysunku PZT.

Ekologiczna nawierzchnia wodoprzepuszczalna – mieszanka mineralno żywiczna, górna warstwa nawierzchni twarda, drenująca, układana na podbudowie wg zaleceń producenta. Przygotowanie mieszanki powinno być zgodne z instrukcją stosowania i wykonania, opracowaną przez producenta. Przed położeniem nawierzchni należy dokonać odbioru podłoża.

Schemat – układ warstw:



Wartości przyjęte w projekcie:

- Nawierzchnia mineralno-epoksydowa 2,5-3,0 cm,
- Warstwa wyrównująca 2 cm
- Warstwa nośna 10 cm
- Warstwa odsączająca 10 cm

Charakterystyka wykonania

Nawierzchnia wykonana na bazie twardych, naturalnych kruszyw o granulacji 1-8 mm połączonych dwuskładnikową mieszanką żywic na bazie żywic epoksydowych. Powinna cechować się odpowiednią wytrzymałością na ściskanie (14 MPa dla kruszyw o frakcji 1-3mm oraz 17 MPa dla kruszyw o frakcji 3-5 mm). Maksymalne całkowite ugięcie nawierzchni – 1,5 mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: nośnej i użytkowej. Warstwa nośna wykonana z kruszywa, pokryta warstwą użytkową, którą stanowi nawierzchnia mineralno-żywiczna. Nawierzchnia powinna być ograniczana obrzeżami betonowymi. Nawierzchnia musi być dylatowana z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata.

Warstwa użytkowa

Nawierzchnie wodoprzepuszczalne należy wykonywać w temperaturze powyżej 8° C w procesie wylewania warstwy mieszanki z kamienia twardego o frakcji kruszywa 1 – 2 mm, 2 – 3 mm, 2 – 4 mm, 3 – 5 mm, 4 – 6 mm lub kombinacji ziarna od 1 – 6mm i specjalnej żywicy dwuskładnikowej na bazie żywic epoksydowych. Proces mieszania kamienia i wypełniacza odbywa się na zimno w ściśle określonych proporcjach wagowych oraz przedziałach czasowych – zgodnie z zaleceniami wybranego producenta. Żywica posiada właściwość punktowego łączenia krawędzi użytych kruszyw pozostawiając pomiędzy nimi puste przestrzenie tworząc strukturę przepuszczającą wodę i powietrze. Przygotowaną masę wylewa się na uprzednio przygotowane podłoże, w procesie jej zacierania uzyskiwana jest gładka i równa powierzchnia.

Nawierzchnia musi być dylatowana z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata. Nie wymaga żadnego jej pochylenia podłużnego, poprzecznego ani także łukowego kształtu projektowanych alejek - nawierzchnia przepuszcza wodę w każdym kierunku. Aby woda mogła swobodnie przenikać do gruntu pod nawierzchnią należy ułożyć minimum dwie warstwy podbudowy w określonej kolejności i grubości. Pierwsza z nich wykonana jest z piasku kopanego zagęszczanego (warstwa odsączająca), druga (warstwa nośna) z kłînca (kamień łamany) o ziarnie od 4 – 22 mm lub 4 – 31,5 mm, również zagęszczanego tak jak w przypadku wykonywania podbudowy do układania kostki betonowej, granitowej czy żwirowej.

13.6 Ogrodzenie, brama i furtki

Informacje podstawowe

Projekt zakłada kompleksową wymianę istniejącego ogrodzenia działki będącego w złym stanie technicznym na panele systemowe dające możliwość obsadzenia ogrodzenia roślinnością pnącą ziemiopną. Zakres wymiany i projektowanych obsadzeń pokazano na rysunku PZT.

W skład ogrodzenia wchodzi nowoprojektowana brama wjazdowa od strony ul. Zielnej oraz furtka systemowa w centralnej części południowej granicy działki.

Wytyczne projektowe

- Całkowita wysokość ogrodzenia ponad poziom terenu: ok. 2,00 m,
- Kolor paneli: ciemne odcienie szarości (grafit, antracyt) lub jasne odcienie szarości – jednokolorowe dla całego zakresu.
- Deski ogrodzeniowe (podwaliny) i łączniki: jednolite w kolorze surowego betonu.
- Ogrodzenie panelowe systemowe,
- Ocynkowanie
- Profil słupka: 60 x 40 x 1,5 mm lub zbliżony.

Dodatkowe elementy techniczne wchodzące w skład ogrodzenia

- Brama przesuwana automatyczna
 - Obsługiwana z pomieszczenia dyżurki, z dodatkowymi pilotami kontroli.
 - Szerokość: 5 m,
 - Kolor: analogiczny z kolorem paneli ogrodzeniowych (ciemne odcienie szarości, grafitowy, antracyt)
- Furtki
 - Kontrola dostępu - czytnik i karty dostępowe (bez instalacji domofonowej)
 - Szerokość skrzydła min. 90 cm,
 - Kolor: analogiczny z kolorem paneli ogrodzeniowych (ciemne lub jasne odcienie szarości)

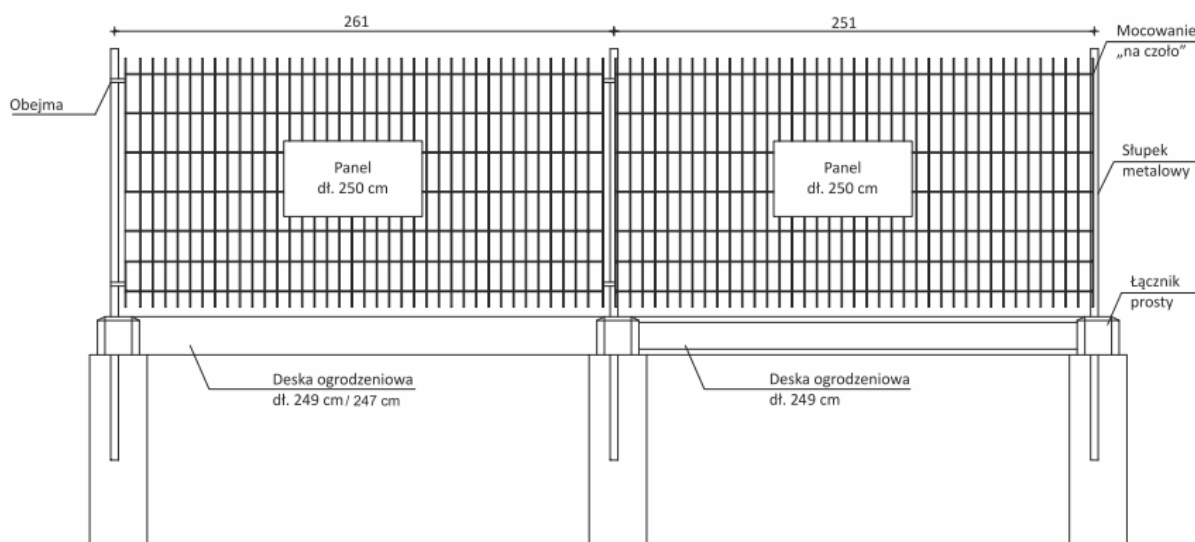
Ogrodzenie, bramę wjazdową i furtki rekomenduje się jako rozwiązania systemowe wybranego producenta.

Zasady prawidłowego montażu

- Przed montażem ogrodzenia teren powinien być oczyszczony (usunięte wszelkie krzewy, drzewa, gruz i nieczystości), a następnie wypoziomowany.
- W celu zabetonowania słupów należy wykopać dołki, zachowując rozstaw osiowy 2,52 m. Pozostałe dołki wykopać na głębokość 0,7-0,8 m (zalecana głębokość betonowania).
- Ogrodzenie montować sekwencyjnie: słup-panel-słup-panel.
- Paneli nie należy montować do wcześniej zabetonowanych słupków. Wstawiając słupki w kolejne dołki, należy po zamontowaniu paneli dobrze obsypać je gruzem lub kamieniami, sprawdzić pionowe i poziome ustawienie słupków, a następnie je zabetonować.
- Po zabetonowaniu ogrodzenie powinno się podeprzeć i pozostawić do czasu aż zwiąże beton. Kąt prosty ogrodzenia, także na podmurówce betonowej, można uzyskać za pomocą jednego słupa. Panele tworzące narożnik mocowane są do tego samego słupa jedną lub dwiema listwami montażowymi. Przykładowo dla kąta 90°: stosując jedną listwę montażową, należy zabetonować słup pod kątem 45°. Natomiast zastosowanie bocznych wycięć w liście montażowej umożliwia łatwe niwelowanie różnic wysokości.

Wykorzystania elementów prefabrykowanej podwaliny betonowej

- Podwalina składa się z prefabrykowanych płyt betonowych o wysokości od 20 do 30 cm oraz łączników betonowych lub zamiennie stalowych uchwytów.
- Przy ogrodzeniach montowanych na listwę mocującą podwalinę można montować po wcześniejszym ustawieniu ogrodzenia i zabetonowaniu słupków.
- Wszystkie elementy podwaliny należy montować kolejno zaczynając od łącznika narożnego lub końcowego.
- Podwalinę można montować po wcześniejszym ustawieniu ogrodzenia i zabetonowaniu słupków.



13.7 Mała architektura

Altana śmietnikowa (1 szt.)

Informacje podstawowe

- Zadaszona altana śmietnikowa o wymiarach rzutu ok. 3,0 x 4,5 m lub zbliżonych,
- Materiał: stal malowana proszkowo,
- Kolor: ciemne odcienie szarości, antracytowy lub grafitowy,
- Mocowanie: fundamenty bloczkowe wg zaleceń wybranego producenta,
- Przed dokonaniem ostatecznego wyboru należy uzyskać aprobatę Zamawiającego,
- Wymagania formalno-prawne: odległość altany od granicy działki min. 3 m.

Przykładowe rozwiązanie



Wiata rekreacyjna (3 szt.)

Informacje podstawowe

- Zadaszenie w lekkiej konstrukcji aluminiowej lub stalowej,
- Wymiary rzutu: ok. 3 x 5 m lub zbliżone,
- Wysokość netto: min. 2,40 m,
- Kolor: odcienie szarości,
- Mocowanie: wg wytycznych wybranego producenta,
- Przed dokonaniem ostatecznego wyboru należy uzyskać aprobatę Zamawiającego,

Przykładowe rozwiązanie



Altana zewnętrzna (1 szt.)

Informacje podstawowe

- Zadaszenie w lekkiej konstrukcji aluminiowej lub stalowej,
- Wymiary rzutu: w zakresie 3 x 3 m do 4 x 4 m lub zbliżone,
- Wysokość netto: min. 2,40 m,
- Kolor: odcienie szarości,
- Mocowanie: wg wytycznych wybranego producenta,
- Przed dokonaniem ostatecznego wyboru należy uzyskać aprobatę Zamawiającego,

Przykładowe rozwiązanie



Altana gospodarcza (1 szt.)

Informacje podstawowe

- Obiekt w konstrukcji drewnianej, kompozytowej lub stalowej,
- Wymiary rzutu: w zakresie 3 x 3 m lub 2 x 4 m lub zbliżone,
- Wysokość netto: min. 2,40 m,
- Kolor: kolory drewna lub odcienie szarości,
- Mocowanie: wg wytycznych wybranego producenta,
- Przed dokonaniem ostatecznego wyboru należy uzyskać aprobatę Zamawiającego,

Przykładowe rozwiązanie

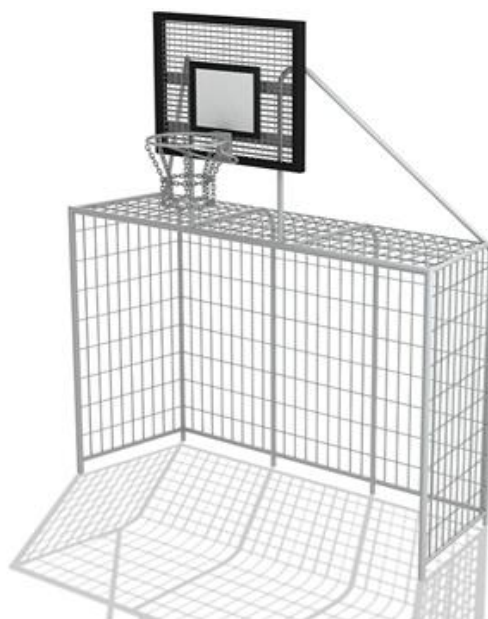


Urządzenie do sportów zespołowych (1 szt.)

Informacje podstawowe

- Produkt gotowy wielofunkcyjny,
- Wymiary rzutu: w zakresie 3 x 1 m lub zbliżone,
- Wysokość: ok. 3,00 m,
- Kolor: stalowy
- Mocowanie: wg wytycznych wybranego producenta,
- Przed dokonaniem ostatecznego wyboru należy uzyskać aprobatę Zamawiającego,

Przykładowe rozwiązanie



Zestaw ławy + stół (6 kpl.)

Informacje podstawowe

- Produkt gotowy, elementy nośne stalowe lub żeliwne,
- Wymiary rzutu: długość ok. 1,80 – 2,00 m
- Kolor: stalowy, ciemne odcienie szarości i naturalne odcienie drewna,
- Mocowanie: wg wytycznych wybranego producenta,
- Przed dokonaniem ostatecznego wyboru należy uzyskać aprobatę Zamawiającego,

Przykładowe rozwiązanie



Ławki ogrodowe (24 szt.)

Informacje podstawowe

- Produkt gotowy, elementy nośne stalowe lub żeliwne,
- Wymiary rzutu: długość ok. 1,80 – 2,00 m
- Kolor: stalowy, ciemne odcienie szarości i naturalne odcienie drewna,
- Mocowanie: wg wytycznych wybranego producenta,
- Przed dokonaniem ostatecznego wyboru należy uzyskać aprobatę Zamawiającego,

Przykładowe rozwiązanie

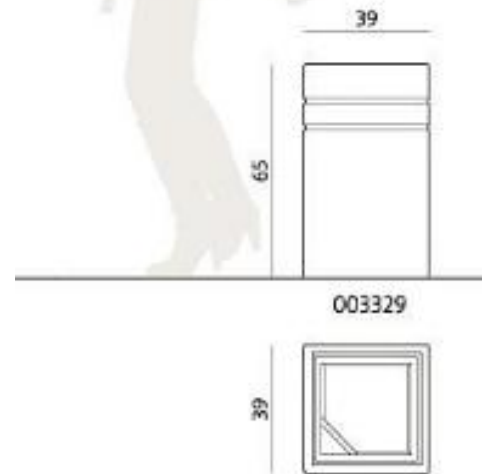


Kosz na śmieci (2 szt.)

Informacje podstawowe

- Wymiary ok. 65 x 40 x 40 cm lub zbliżone,
- Produkt gotowy,
- Materiał: beton gładki, wkład stalowy,
- Kolor: naturalny odcień betonu, dopuszcza się ciemne odcienie szarości dla nawiązania do innych elementów otoczenia,
- Mocowanie: bezpośrednio do podłoża wg zaleceń wybranego producenta,
- Przed dokonaniem ostatecznego wyboru należy uzyskać aprobatę Zamawiającego,

Przykładowe rozwiązanie

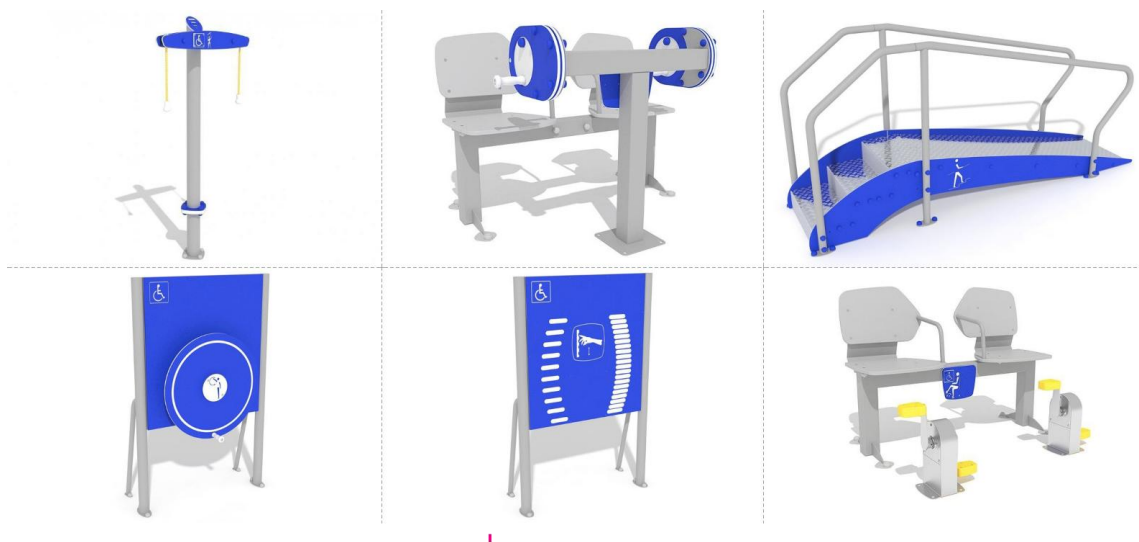


Sprzęt fitness (6 szt.)

Informacje podstawowe

- Produkty gotowy dostosowane do potrzeb osób starszych i ograniczonych ruchowo,
- Mocowanie: wg wytycznych wybranego producenta,
- Przed dokonaniem ostatecznego wyboru należy uzyskać aprobatę Zamawiającego,

Przykładowe rozwiązania



13.3 Nasadzenia zieleni ozdobnej

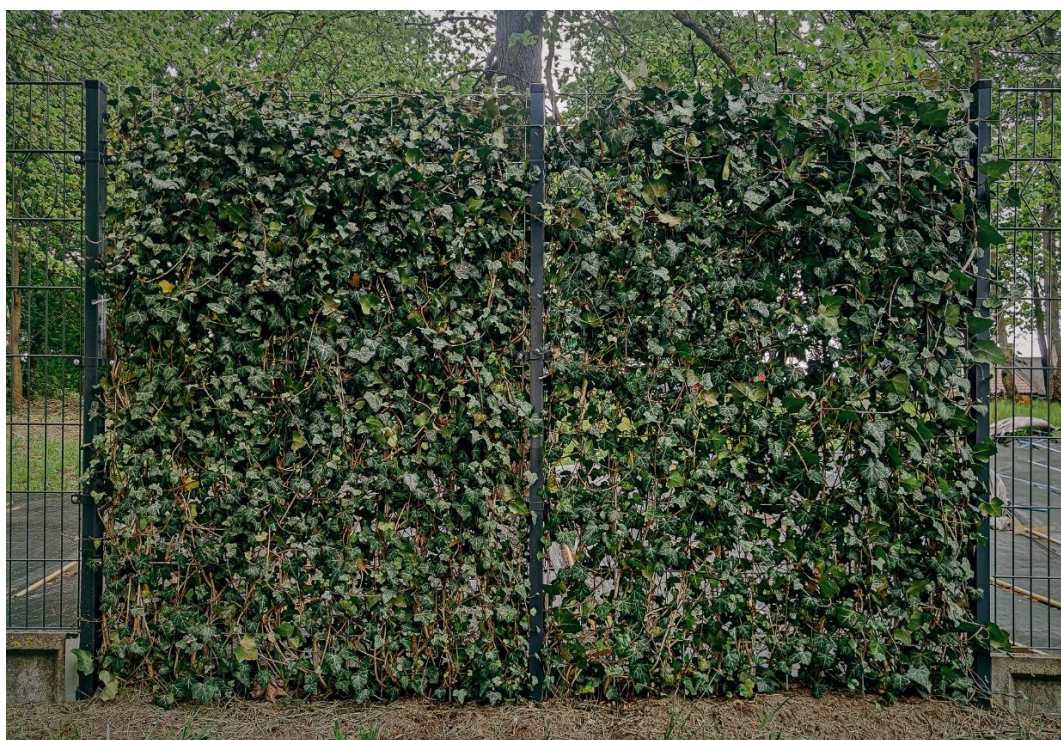
Informacje podstawowe

Zakres projektu obejmuje rewitalizację terenów zielonych obejmującą poprawę stanu zieleni istniejącej m.in. poprzez cięcia pielęgnacyjne i ogławiania oraz wprowadzenie nowych nasadzeń ozdobnych w strony frontowej obiektu oraz obsadzenie zimozieloną roślinnością pnącą wymienianego ogrodzenia na całym obwodzie działki.

Lokalizacja i obszar planowanych nasadzeń pokazane są na rysunku PZT.

Nasadzenia wzdłuż ogrodzenia

- Bluszcz pospolity (*Hedera helix*)
- Gęstość nasadzeń: 2 szt na każde pełne przęsło ogrodzenia (1 szt./1,5 m)
- Przed przystąpieniem do prac należy dokonać jakościowego przeglądu warunków glebowych w miejscu planowanych nasadzeń – w razie potrzeby uzupełnić dolki nasadzeniowe ziemią zgodną z zaleceniami dotyczącymi sadzonej rośliny.



Zieleń ozdobna

Nasadzenia zieleni ozdobnej służącej poprawie estetyki oraz zwiększeniu bioróżnorodności terenu należy przeprowadzić na terenach wyznaczonych na rysunku PZT, obejmujących część frontową budynku.

Wskazane rośliny zaleca się sadzić naprzemiennie na jednym obszarze tworząc różnorodne kompozycje. Nie ma wymogu stosowanie całego poniższego katalogu – należy uzgodnić

-
- Żywotnik zachodni (*Thuja occidentalis*)
 - Gęstość nasadzeń: w odstępach co najmniej 1 m,
 - Przed przystąpieniem do prac należy dokonać jakościowego przeglądu warunków glebowych w miejscu planowanych nasadzeń – w razie potrzeby uzupełnić dolki nasadzeniowe ziemią zgodną z zaleceniami dotyczącymi sadzonej rośliny.



- Jałowiec płozący (*Juniperus horizontalis*) – w odmianach,
- Gęstość nasadzeń: 2-3 sztuki na metr kwadratowy
- Przed przystąpieniem do prac należy dokonać jakościowego przeglądu warunków glebowych w miejscu planowanych nasadzeń – w razie potrzeby uzupełnić dolki nasadzeniowe ziemią zgodną z zaleceniami dotyczącymi sadzonej rośliny.



-
- Irga (*Cotoneaster Medik*),
 - Gęstość nasadzeń: w odstępach co najmniej 1 m,
 - Przed przystąpieniem do prac należy dokonać jakościowego przeglądu warunków glebowych w miejscu planowanych nasadzeń – w razie potrzeby uzupełnić dolki nasadzeniowe ziemią zgodną z zaleceniami dotyczącymi sadzonej rośliny.



- Trzmielina (*Euonymus europaeus*) – w odmianach,
- Gęstość nasadzeń: w odstępach co najmniej 1 m,
- Przed przystąpieniem do prac należy dokonać jakościowego przeglądu warunków glebowych w miejscu planowanych nasadzeń – w razie potrzeby uzupełnić dolki nasadzeniowe ziemią zgodną z zaleceniami dotyczącymi sadzonej rośliny.



-
- Hortensje bukietowe (*Hydrangea paniculata*) – w odmianach,
 - Gęstość nasadzeń: w odstępach co najmniej 1 m,
 - Przed przystąpieniem do prac należy dokonać jakościowego przeglądu warunków glebowych w miejscu planowanych nasadzeń – w razie potrzeby uzupełnić dołki nasadzeniowe ziemią zgodną z zaleceniami dotyczącymi sadzonej rośliny.



Nasadzenia zastępcze

Objętą projektem wycinkę drzew należy zrekompensować wykonaniem nasadzeń zastępczych w ilości nie mniejszej od liczby usuwanych drzew. Lokalizacja nasadzeń wg rysunku PZT.

Nasadzenia zastępcze – sugerowane gatunki:

- Buk – w odmianach, np. purpurowy (*Purpurea tricolor*)



-
- Klon – w odmianach, np. Klon pospolity (*Acer platanoides*)



- Platan klonolistny (*Platanus acerifolia*)



-
- Wiąz – w odmianach, np. Wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*)



14.0 Uwagi

Do opracowania dołączono przykładowe karty katalogowe i techniczne wybranych urządzeń i wyrobów. Dopuszcza się użycie rozwiązań równoważnych o analogicznych parametrach.

W razie uzasadnionej konieczności rysunki detali projektowych pokazujących szczegóły opisanych rozwiązań w miejscach problematycznych zostaną opracowane i dostarczone na budowę w ramach prowadzonego nadzoru autorskiego przed rozpoczęciem prac budowlanych i montażowych.

Wszystkie roboty budowlane i montażowe wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i sztuką budowlaną.