

SPIS TREŚCI

str. 1-2

I. OPIS TECHNICZNY

1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego i podstawa opracowania	str.3
2.	Zamierzony sposób użytkowania	str.3
3.	Układ przestrzenny i forma architektoniczna	
3.1.	Zagospodarowanie terenu – stan istniejący	
3.2.	Zagospodarowanie terenu – stan projektowany	str.3
3.3.	Układ funkcjonalno – przestrzenny	str.3,4
3.4.	Wykończenie i kolorystyka	
4.	Charakterystyczne parametry obiektu	
4.1.	Kubatura	
4.2.	Zestawienie powierzchni	str.4,5
4.3.	Wysokość, długość, szerokość:	str.5
4.4.	Liczba kondygnacji	
4.5.	Zgodność usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej	5
5.	Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia budynku	str.5-9
6.	Liczba lokali mieszkalnych	str.9
7.	Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych	
8.	Warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne w tym osoby starsze:	
9.	Parametry techniczne obiektu budowlanego	
9.1.	Zasilanie budynku w media	str.9,10
9.2.	Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i pylnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i rozprzestrzeniania się.	str. 10
9.3.	Odpady komunalne	str. 10,101
9.4.	Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzenienia się.	
	Str.11	
9.5.	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.	str. 11
10.	Analiza techniczna, środowiskowa i ekonomicznych możliwości racjonalnego wykorzystania wysoko efektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	str.11,12
11.	Analiza techniczna i ekonomiczna możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewania	123
12.	Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego	str. 13-15
13.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej budynku	str. 15
14.	Informacje dotyczące ochrony konserwatorskiej terenu	str .15
15.	Odstępstwa od warunków technicznych za zgodą PSP i na warunkach ekspertyzy.	str. 15
16.	Projektowane rozwiązania techniczne	str.16
16.1.	Fundamenty	
16.2.	Ściany fundamentowe	
16.3.	Ściany zewnętrzne	
16.4.	Ściany działowe	
16.5.	Nadproża	str. 16, 17
16.6.	Stropy	str.17
16.7.	Podłogi i posadzki	str.17, 18
16.8.	Dach	str.18
16.9.	Kominy	
16.10.	Wentylacja	
16.11.	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, termiczne, akustyczne	str.18, 19
16.12.	Klatki schodowe	str. 19
16.13.	Balkony	
16.14.	Wykończenia	str.19
16.15.	Stolarka okienna i drzwiowa	str.19,20
17.	Uwagi końcowe	str. 20

Spis rysunków:

Projekt: A/01 – rzut parteru A/02 – rzut I piętra A/03 – rzut II piętra A/04 – rzut dachu A/05 – przekrój A -A	A/06 – przekrój B – B A/07 – przekrój C-C A/08 – elewacja zachodnia A/09 – elewacja północna A/10 – elewacja wschodnia A/11 – elewacja południowa
---	--

CZEŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego;

Tematem projektu jest budynek mieszkalny wielorodzinny zlokalizowany na działkach 122/3, 186/2, 121/3, 121/2, obręb Z-118 zlokalizowanych przy drodze osiedlowej, będącej w gestii Zgierskiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego.

Teren inwestycji oznaczono na projekcie zagospodarowania terenu punktami od A do F.

Budynek jest trzyklatkowy, trzykondygnacyjny, bez podpiwniczenia, węzeł c.o. w poziomie parteru, dostępny z zewnątrz.

Stropodach płaski pełny, odprowadzenie wód opadowych rurami spustowymi wewnętrznymi do kanalizacji deszczowej.

Kategoria obiektu budowlanego – XIII - pozostałe budynki mieszkalne.

Współczynnik kategorii obiektu (k) – 4

Współczynnik wielkości obiektu budowlanego (w) – 2 (5 000-10 000 m³ kubatury)

Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania projektu jest koncepcja budynku ustalona z inwestorem.

- Decyzja o warunkach zabudowy nr 19/2021 wydana przez Prezydenta Miasta Zgierza dn.26.02.2021
- Decyzja o warunkach zabudowy nr 19a/2021 wydana przez Prezydenta Miasta Zgierza dn.17.05.2021
- Decyzja Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Łodzi nr SKO.4150.173.2021 utrzymującą w mocy decyzję organu I instancji
- Aktualna mapa do celów projektowych zweryfikowana dn. 08.02.2022 pod numerem 50681 dn.08.02.2022 r.
- Polskie Normy oraz regulacje prawne
- Warunki przyłączenia nr 22-D8/WP/01149 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. z dn 28.02.2022
- Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej wydane przez gestora sieci ciepłowniczej w Zgierzu

2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;

Budynek użytkowany będzie jako budynek mieszkalny wielorodzinny.

3) Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.

3.1 Zagospodarowanie terenu – stan istniejący

Teren inwestycji jest wolny od istniejącej zabudowy, pozbawiony jest zieleni wysokiej i starodrzewu. Jest nieużytkiem porośniętym trawą. Teren ma spadek w kierunku północno-zachodnim, różnica wysokości wynosi około 2,5 m.

3.2 Zagospodarowanie terenu – stan projektowany

Zgodnie z Decyzją o warunkach zabudowy na terenie inwestycji dopuszczona jest zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Maksymalna dopuszczalna wysokość budynku to 10 m.

Projektowany budynek zlokalizowany jest wzdłuż północno - wschodniej granicy działki, w odległości 4,24 m od niej. Projektowane jest również wykonanie 45 miejsc postojowych dla samochodów osobowych (w tym 2 dla osób niepełnosprawnych) po południowo-wschodniej stronie projektowanego budynku i w północnej części terenu opracowania.

3.3 Układ funkcjonalno – przestrzenny

Projektowany budynek jest trzykondygnacyjny, nie podpiwniczony, przykryty stropodachem płaskim, o kącie nachylenia połaci dachowych ze spadkiem od 3,4 do 8,7%. Budynek posiada trzy klatki schodowe.

Zlokalizowane w nim będą na trzech kondygnacjach łącznie 30 mieszkania z przylegającymi do nich pomieszczeniami gospodarczymi.

W parterze zaprojektowano dodatkowo w północnym szczybie pomieszczenie węzła cieplnego, dostępne bezpośrednio z zewnątrz budynku, a pod pierwszymi biegami schodów klatek schodowych pomieszczenia na wózki i rowery. Wszystkie pomieszczenia na parterze są dostępne dla niepełnosprawnych.

Wejścia do trzech klatek schodowych przez śluzy – wiatrolapy, na poziom parteru jest dostęp pochylniami.

3.4 Wykończenie i kolorystyka

Kolorystyką i wykończeniem przegród zewnętrznych (docieplenie ścian metodą lekką moką tynkiem cienkowarstwowymi, malowanie farbą silikonową) W projektowanym budynku zastosowano kolory w odcieniach szarości „ocieplonych” fragmentami słonecznego beżu.

4) Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

4.1 Kubatura – 8 167,5 m³

4.2 zestawienie powierzchni użytkowej

Zestawienie powierzchni użytkowej mieszkań.

TYP	ILOŚĆ	P _u	RAZEM PU (m ²)
1A	1	37,15	37,15
1B	2	30,11	60,22
	1	30,02	30,02
1C	1	27,72	27,72
	1	27,63	27,63
	1	27,54	27,54
1D	1	27,31	27,31
	1	27,22	27,22
	1	27,13	27,13
2A	2	49,14	98,28
2B	1	51,10	51,10
	2	51,00	102,00
2C	2	46,47	92,94
	1	46,23	46,23
2D	1	34,32	34,32
	1	34,23	34,23
	1	34,14	34,14
2E	1	35,05	35,05
	1	34,95	34,95
	1	34,75	34,75
2F	1	51,13	51,13
	2	51,03	102,06
2G	1	49,24	49,24
	2	49,14	98,28
3A	1	53,15	53,15

3B	1	53,06	53,06
	1	52,91	52,91
	1	49,63	49,63
	2	49,53	99,06
RAZEM	36		1 498,45

POWIERZCHNIA POM.GOSP.LOKATORÓW	67,08
POWIERZCHNIA POM. TECHNICZNYCH	10,46
POWIERZCHNIA KLATEK SCHODOWYCH	299,56
POWIERZCHNIA POM.NA WÓZKI	9,00
POWIERZCHNIA NETTO	1 884,55 m²

Powierzchnia zabudowy Pz	798,48 m²
Powierzchnia całkowita Pc	2 346,60 m²
Ilość klatek schodowych	3
Ilość mieszkań	36

4.3 Wysokość, długość, szerokość budynku

Wysokość budynku do wierzchu attyki – 9,99 m, długość budynku – 59,91 m, szerokość – 14,14 m

4.4 Liczba kondygnacji - 3

4.5 Zgodność usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

Budynek mieszkalny wielorodzinny stanowi jedną strefę pożarową.

Budynek ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV. Obiekt trzykondygnacyjny mieszkalny o wysokości 9,99 m do wierzchu attyki, zakwalifikowany jest jako budynek niski (N).

Maksymalna, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynkach kategorii ZL IV niskich wynosi 8000 m². Powierzchnia użytkowa netto części mieszkalnej nie przekracza powierzchni 8000, w związku z tym, w części mieszkalnej nie ma potrzeby dzielenia na strefy pożarowe.

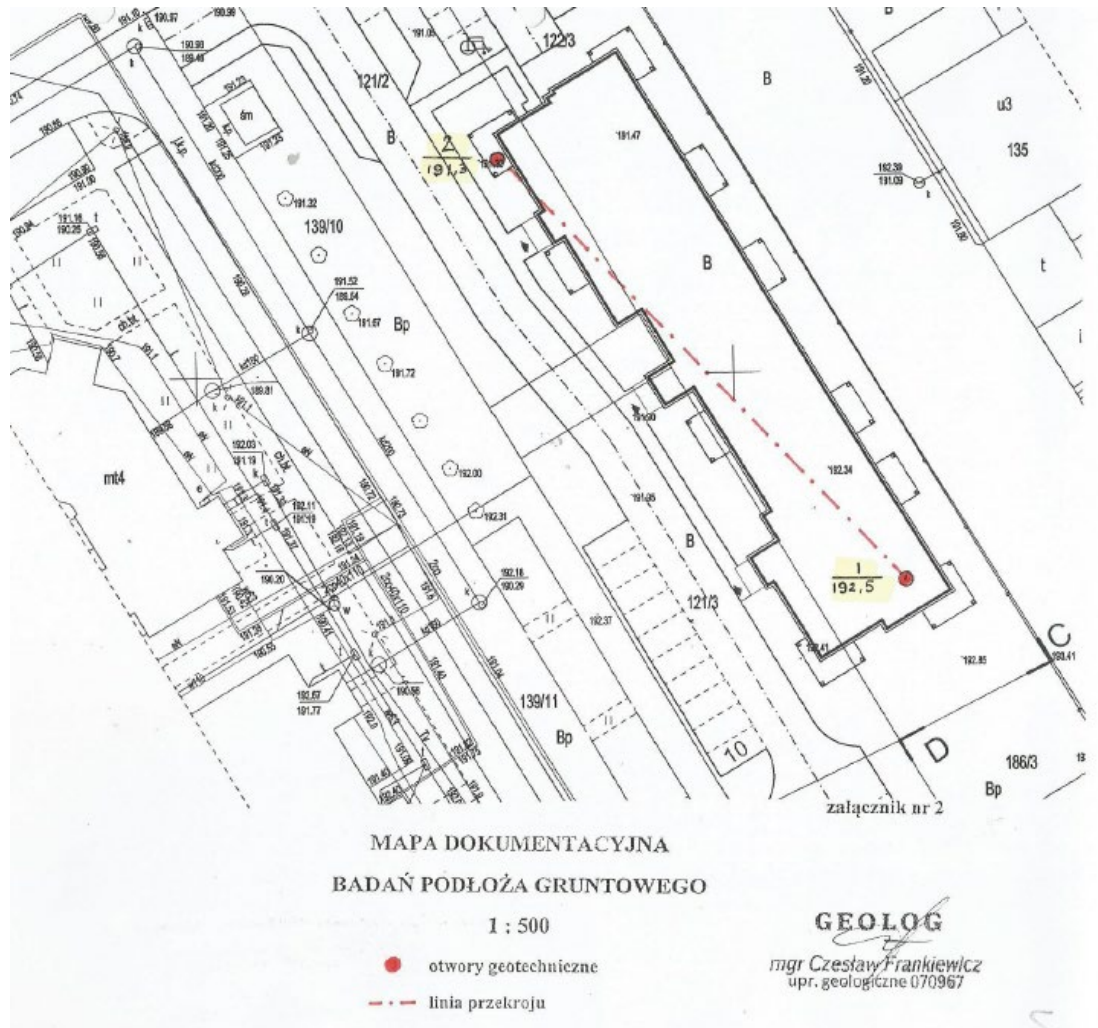
Budynek usytuowany jest w odległości ponad 37 m od istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego TBS i w odległości 20 m i 35 m od istniejącej zabudowy jednorodzinnej na sąsiednich działkach

5) Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego;

WARUNKI GEOTECHNICZNE

- **Warunki gruntowe.**

Jak wynika z dokumentacji geotechnicznej opracowanej w lutym 2022r. przez uprawnionego geologa mgr Cz. Frankiewicza, w podłożu terenu pod budowę projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Milenijnej w Zgierzu dz. nr ew. 121/2; 121/3; i 122 – obręb 0118 m. Zgierz występuje następująca budowa geologiczna:



Otwór nr 1 – narożnik południowo-wschodni (192,50 m n.p.m.)

- 0,00 – 0,30 m.p.p.t. – gleba
- 0,30 – 0,70 m.p.p.t. – glina piaszczysta brązowa o stopniu plastyczności IL=0,40.
- 0,70 – 1,40 m.p.p.t. – glina piaszczysta brązowa o stopniu plastyczności IL=0,15-0,20.
- 1,40 – 1,80 m.p.p.t. – glina piaszczysta brązowa o stopniu plastyczności IL=0,20-0,25.
- 1,80 – 2,60 m.p.p.t. – glina piaszczysta brązowa o stopniu plastyczności IL=0,15-0,20.
- 2,60 – 3,00 m.p.p.t. – glina piaszczysta zwięzła c. brązowa IL=0,15-0,20.
- 3,00 – 5,00 m.p.p.t. – glina piaszczysta zwięzła z kamieniami c. szara IL=0,05-0,10.

Otwór nr 2 – narożnik północno-zachodni (191,30 m n.p.m.)

- 0,00 – 0,30 m.p.p.t. – gleba
- 0,30 – 0,60 m.p.p.t. – piasek drobny szaro-brązowy o stopniu zagęszczenia ID=0,40.
- 0,60 – 1,00 m.p.p.t. – glina silnie piaszczysta z wkładkami piasku brązowa o stopniu plastyczności IL=0,40.
- 1,00 – 1,20 m.p.p.t. – glina zwięzła brązowa o stopniu plastyczności IL=0,10.
- 1,20 – 1,40 m.p.p.t. – piasek drobny ze żwirem c. żółty o stopniu zagęszczenia ID=0,40.
- 1,40 – 2,20 m.p.p.t. – glina piaszczysta brązowa o stopniu plastyczności IL=0,20.
- 2,20 – 3,10 m.p.p.t. – glina piaszczysta zwięzła c. brązowa o stopniu plastyczności IL=0,15-0,20.
- 3,10 – 5,00 m.p.p.t. – glina piaszczysta zwięzła c. szara o stopniu plastyczności IL=0,05-0,10.

• Warunki hydrogeologiczne:

W okresie badań nie stwierdzono jednolitego poziomu lustra wody gruntowej. W niekorzystnych warunkach atmosferycznych (po intensywnych wiosennych roztopach lub długotrwałych opadach atmosferycznych) na stropie glin w obrębie piasków pylastych okresowo może pojawić się woda infiltrująca w podłoże.

- **Projekt geotechniczny.**

Projekt geotechniczny opracowano na podstawie dokumentacji geotechnicznej wykonanej w lutym 2022r. przez uprawnionego geologa mgr inż. Czesława Frankiewicza.

- **Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.**

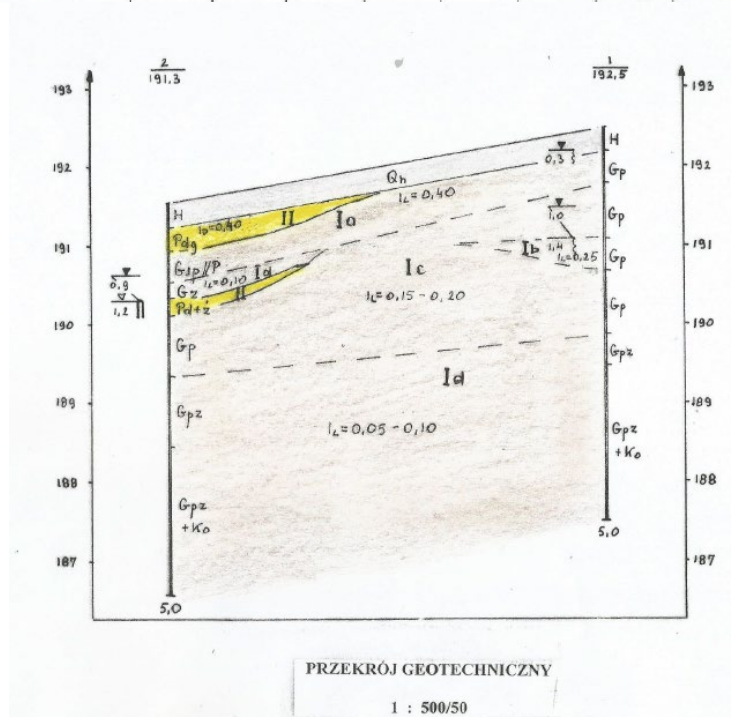
Budynek nie jest usytuowany na terenach górniczych ani terenach o aktywności sejsmicznej. Na podstawie badań podłoża przy rozpoznanych warunkach gruntowych przy spełnieniu zaleceń dotyczących prowadzenia prac ziemnych, nie przewiduje się zmian własności podłoża w czasie.

- **Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.**

Poniżej przedstawiono parametry wytrzymałościowe gruntów występujących w poziomie posadowienia.

Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych gruntu

Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu wg pkt. 1.4.6 PN-B1/D-03020	Stopień	Stopień	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	edomeiryczny moduł ściśliwości pierwotnej
				$I_L^{(E)}$	$I_p^{(E)}$						
				-	-	[%]	[t/m ³]	[kPa]	[°]	[MPa]	[kPa]
Ia	gQp	Gp	B	0,40	—	18	2,07	25	14,6	18	24
Ib	gQp	Gp	B	0,25	—	15	2,13	29	17,4	24	32
Ic	gQp	Gp	B	0,15 * -0,20	—	12	2,20	34	19,2	31	41
Id	gQp	Gpz, Gz	B	0,05 * -0,10	—	11	2,22	37	21	42	54
II	dQp	Pdg, Pd+z	—	—	0,40	17	1,73	—	30	40	53



- **Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.**

Do obliczeń należy przyjmować wartości parametrów geotechnicznych, przy uwzględnieniu współczynnika materiałowego γ_m .

Współczynnik γ_m dla parametrów oznaczonych metodą A wynosi $\gamma_m = 0,9$ lub $\gamma_m = 1,1$, przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną.

- **Określenie oddziaływań od gruntu.**

Planowana inwestycja, stanowiąca przedmiot opracowania znajduje się na terenie nie kwalifikującym się do terenu górniczego i terenów aktywności sejsmicznych. W trakcie prowadzenia robót budowlanych, jak również po ich zakończeniu w trakcie użytkowania obiektu nie przewiduje się oddziaływań od gruntu wynikających z uaktywnienia się ośrodka gruntowego w czasie.

- **Przyjęcie obliczeniowego modelu podłoża gruntowego, a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego.**

Określono jeden przekrój geotechniczny na podstawie dwóch wierceń do głębokości 5,0 m i wykonanych badań terenowych.

- **Obliczanie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.**

Gabaryty fundamentów dobrano, tak aby naciski na podłożu pod ławami i stopami fundamentowymi nie przekroczyły 235 kPA.

Stanu granicznego użytkowania nie przeprowadza się w istniejących warunkach gruntowych.

- **Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów.**

1. Parametry geotechniczne gruntów (przedstawione w p.10.2.2);
2. Założenia materiałowe:
 - beton C20/25 (B25);
 - stal zbrojeniowa A-IIIN - B500 SP lub BSt500S;
 - otulina zbrojenia 40mm.

- **Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.**

Po wykonaniu wykopów fundamentowych kierownictwo budowy zobowiązane jest do sprawdzenia stanu i rodzaju gruntów w poziomie posadowienia oraz porównania z wynikami wstępnego rozpoznania geotechnicznego. W przypadku znacznych różnic w porównaniu do opinii geotechnicznej, należy skontaktować się z projektantem.

- **Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom.**

Nie dotyczy.

- **Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.**

Nie dotyczy

WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA

- **Posadowienie.**

Podstawowe rzędne posadowienia:

- | | |
|--|------------------------|
| - poziom posadzki parteru | 0,00 = 192,90 m.n.p.m. |
| - poziom spodu fundamentów | -1,70 = 191,20 |
| | -2,00 = 190,90 |
| | -2,30 = 190,60 |
| - poziom spodu podkładu (chudego betonu) | -1,80 = 191,10 |
| | -2,10 = 190,80 |

- poziom terenu istniejącego

-2,40 = 190,50
hmax = 192,50
hmin = 191,30

Budynek posadowiono na warstwie glin piaszczystych o stopniu plastyczności $IL=0,15-0,20$ oraz piasków drobnych o stopniu zagęszczenia $ID=0,40$.

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną do poziomu projektowanego poziomu posadowienia nie stwierdzono występowania wody gruntowej o ustalonym poziomie. W podłożu mogą okresowo występować wody zawieszane na warstwie glin i sączenia śródglinowe w obrębie przewarstwień piaszczystych. W przypadku pojawienia się w wody w wykopie należy zebrać ją do studzienek zbiorczych zlokalizowanych poza obrysem budynku i stamtąd odpompować. Zaleca się niezwłocznie po zakończeniu prac ziemnych ułożyć na spodzie wykopu warstwę chudego betonu, można zastosować suchą mieszankę klasy C8/10.

Wszelkie grunty nienośne poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy wymienić na nasyp z piasku średniego, zagęszczony mechanicznie warstwami do współczynnika zagęszczenia $I_s = 0,97$. W przypadku wystąpienia miejscowego grubszej niż przedstawiono w dokumentacji geotechnicznej warstwy plastycznych glin piaszczystych o stopniu plastyczności $IL > 0,40$ należy je usunąć i zastąpić warstwą chudego betonu klasy C8/10,

- **Kategoria geotechniczna.**

Budynek zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw nr 463 z 2012 r.).

6) Liczba lokali mieszkalnych - 36 mieszkania

7) Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

Wszystkie mieszkania na parterze – 12 szt. jest dostępne dla osób niepełnosprawnych.

8) Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z mieszkań przez osoby niepełnosprawne

Projektowany układ ciągów pieszych umożliwi dostępność i użytkowanie przez osoby niepełnosprawne bez ograniczeń, przyjęte spadki poprzeczne i podłużne chodników nie powinny stwarzać utrudnień w poruszaniu się tych osób, przy krawężnikach jezdni rampy w chodnikach i krawężniki obniżone na szerokości ramp.

Przed wejściami do klatek schodowych nie występują schody i progi utrudniające dostęp niepełnosprawnym do klatki schodowej.

W wiatrołapach i na podestach przed pochylniami zapewniona jest powierzchnia 1,5 x 1,5 m do manewrowania wózkiem dla niepełnosprawnych.

Z poziomu wejścia do klatki na poziom mieszkań na parterze zaprojektowano pochylnie o nachyleniu 10, 7, 4,5% (zgodnie z przepisami obowiązującymi dla pochylni zadanych max. 10%). Szerokość korytarzy i spoczników umożliwi poruszanie się na wózkach.

Wszystkie mieszkania na parterze są dostępne dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach.

9) parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

9.1 Obiekt zasilany jest w wodę bezpośrednim przyłączem wodociągowym

Budynek będzie zasilany w wodę z przyłącza wody od projektowanej w działce numer 139/10 sieci wodociągowej.

Przyłącze wody poprowadzone zostanie do węzła cieplnego, gdzie nastąpi połączenie z wymiennikiem do celów podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, art. 27 ust.3 z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków, przyjęto 90 dm³/os/d dla mieszkań.

W budynku będzie 30 mieszkań po 3 osoby w każdym, łącznie 90 osób.
Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę wyniesie:

$$Q_{sr} = 90 \text{ os.} \times 90 \text{ dm}^3/\text{os.}/\text{d} = 8,1 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ścieki sanitarne:

Ścieki bytowe z mieszkań odprowadzane będą instalacją zewnętrzną kanalizacji sanitarnej PVC160 do projektowanego przyłącza (według odrębnego opracowania) wpiętego w projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej. Z budynku będą odprowadzane wyłącznie ścieki bytowe. Ich ilość wynosi 100% zapotrzebowania wody, czyli 2,70 l/s. Dodatkowo, w kotłowni planuje się budowę studni chłonnej dla węzła.

Wody opadowe:

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej poprzez sieć i przyłącze PVC160 (wg. odrębnego opracowania).

Powierzchnia dachu budynku wynosi: $F = 725 \text{ m}^2$

Współczynnik spływu dla dachów wynosi: $\psi = 0,9$

Natężenie deszczu miarodajnego wynosi: $q = 200 \text{ l/s/ha}$

Natężenie wód opadowych z dachu wyniesie:

$$Q = F \times \psi \times q = 0,725 \times 0,9 \times 200 = 13,05 \text{ l/s}$$

Wody opadowe z terenów utwardzonych wokół budynku odprowadzone będą poprzez dwa wpusty do kanalizacji deszczowej. Przed podłączeniem do instalacji kanalizacji na terenie działki, wody zostaną oczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych.

Ilość wód opadowych z terenów utwardzonych:

Powierzchnia terenów utwardzonych wynosi: $F = 1600 \text{ m}^2$

Współczynnik spływu dla dachów wynosi: $\psi = 0,8$

Natężenie deszczu miarodajnego wynosi: $q = 200 \text{ l/s/ha}$

Natężenie wód opadowych z dachu wyniesie:

$$Q = F \times \psi \times q = 0,16 \times 0,85 \times 200 = 27,20 \text{ l/s}$$

Łączna ilość wód (dach i tereny utwardzone) wynosi 40,25 l/s.

W celu retencji wody, zastosowano zbiornik retencyjny o średnicy 2500mm z dławieniem przepływu 20 l/s.

Instalacje elektryczne

a) Przyłącze.

Zasilanie budynku wykonane będzie przyłączem wyprowadzonym z istniejącej stacji transformatorowej nr 41068 zlokalizowanej przy ul. Milenijnej 5a - kabel typu YAKXS 4 x 120mm² zakończony w złączu kablowym ZK1 projektowanym na działce nr 121/2 przy jej granicy w pobliżu wjazdu.

Warunki techniczne przyłączenia nr 22-D8/WP/01149 z dnia 23.02.2022.

Realizacja przyłącza - PGE Energetyka.

b) Wewnętrzna linia zasilająca.

Od złącza kablowego ZK1 do tablicy głównej TG należy poprowadzić wewnętrzną linię zasilającą – wlz. Wlz projektuje się wykonać kablem typu YAKXS 4 x 120mm².

Trasę wlz pokazano na planie zagospodarowania.

9.2 Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i pylnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i rozprzestrzeniania się.

Przedmiotowa inwestycja oraz przyjęte w niej rozwiązania technologiczne nie powodują żadnych zanieczyszczeń gazowych.

9.3 Odpady komunalne

Odpady gospodarczo bytowe gromadzone są w szczelnych pojemnikach z możliwością segregacji. Użytkowanie przedmiotowego budynku spowoduje powstanie rocznie ok. 430 kg odpadów na osobę, w tym śladowe ilości zaliczanych do niebezpiecznych (bateria, świetlówki). Utylizacja materiałów niebezpiecznych wg miejskiego programu segregacji i utylizacji odpadów. Gromadzenie odpadów w

wygodzonym miejscu na terenie działki Inwestora (projektowany placyk gospodarczy) i odbierane będą na bieżąco przez wyspecjalizowaną firmę.

9.4 Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzenienia się.

Przedmiotowa inwestycja oraz przyjęte w niej rozwiązanie technologiczne nie powodują przekroczenia ciśnienia akustycznego powyżej 35dB(A) pomierzonego na granicy działki. Budynek nie powoduje nienormalnego hałasu, wibracji oraz promieniowania wymagających dodatkowych środków zaradczych.

9.5 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Budowa nie wpłynie niekorzystnie na drzewostan, ponieważ teren opracowania jest wolny od zieleni wysokiej i krzewów. Jest nieużytkiem porośniętym trawą. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają i eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne istniejące obiekty budowlane.

10. Analiza techniczna, środowiskowa i ekonomicznych możliwości racjonalnego wykorzystania wysoko efektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

10. Analiza techniczna, środowiskowa i ekonomicznych możliwości racjonalnego wykorzystania wysoko efektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Na etapie projektu budowlanego zgodnie z § 11 ust. 2 pkt 12 Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 roku poz. 462 ze zmianami) przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych oraz pompy ciepła.

10.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

Po dokonaniu wyliczeń zapotrzebowania na energię użytkową zgodnie z metodologią obliczania charakterystyki energetycznej budynku, roczne zapotrzebowanie na energię dla rozpatrywanego budynku wynosi 120925,4 kWh. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania wynosi 55 824,3 kWh.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody wynosi 65 101 kWh.

Charakterystyka przegród:

Ściana zewnętrzna $0,18 < 0,20$ [W/m²K]

Ściana klatki schodowej $U=0,99 < 1$ [W/m²K]

Stropodach $U= 0,136 < 0,15$ [W/m²K]

Podłoga na gruncie parteru $U= 0,182 < 0,3$ [W/m²K]

Okna zewnętrzne $U_{min}=0,9=0,9$ [W/m²K]

Drzwi zewnętrzne $U_{min}= 1,30=1,3$ [W/m²K]

- Wyznaczenie współczynnika EP

Wskaźnik EP wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m²rok).

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego 59,6 kWh/mrok

10.2. Dostępne nośniki energii:

Dla rozpatrywanego budynku dostępne są następujące nośniki energii:

-energia pochodząca z sieci ciepłowniczej

- energia słoneczna
- energia elektryczna

10.3 Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Dla rozpatrywanego budynku istnieją techniczne możliwości dla podłączenia do sieci elektrycznej, sieci wodociągowej, sieci ciepłowniczej, sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej.

10.4 Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię:

Ze względu na techniczne, środowiskowe oraz ekonomiczne możliwości wykorzystania dostępnych

nośników energii do analizy porównawczej wybrano:

-system konwencjonalny – źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele centralnego ogrzewania jest węzeł ciepłny.

-system hybrydowy (połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego) – rozwiązanie jak w systemie konwencjonalnym rozbudowane o wspomaganie przygotowanie ciepłej wody użytkowej z energii uzyskanej z kolektorów słonecznych (założono, iż energia uzyskana z kolektorów słonecznych w skali roku stanowi 40% energii potrzebnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej).

10.5 Obliczenia optymalizacyjno porównawcze.

Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzewania ciepłej wody wynosi 65 101 kWh/rok. Jeżeli energia uzyskana z kolektorów słonecznych w skali roku stanowi 40% energii potrzebnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej, to realizacja systemu hybrydowego pokryje 26040,4 kWh/rok.

10.6 Wyniki analizy i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

Z powyższej analizy wynika, że z przyjętych systemów zaopatrzenia w energię niekorzystne jest zastosowanie systemu hybrydowego. Biorąc pod uwagę koszty budowy systemu hybrydowego i oszczędności zużycia energii z sieci ciepłowniczej podjęto decyzję o realizacji systemu konwencjonalnego.

Do dalszych czynności projektowych przyjęto że źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele centralnego ogrzewania jest węzeł ciepłny.

11 Analiza techniczna i ekonomiczna możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewania

11.1. Projektowany sposób regulacji

Instalacja ogrzewcza w budynku wyposażona zostanie w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach obiektu. Regulacja układów grzewczych ma za zadanie zapewnienie komfortu cieplnego w ogrzewanych pomieszczeniach przy optymalnym wykorzystaniu energii.

Aby utrzymać powyższe wymagania przy zmiennych warunkach należy odpowiednio sterować parametrami wody zasilającej – jej temperaturą (regulacja jakościowa) lub jej przepływem ((regulacja ilościowa). Regulacja odbywać się będzie w trybie automatycznym, z wykorzystaniem odpowiednich czujników, regulatorów i siłowników. Regulacja jakościowa odbywać się będzie poprzez automatykę kotła w zależności od temperatury zewnętrznej. Sterowanie temperaturą w pomieszczeniach regulowana będzie poprzez zawory termostatyczne z siłownikami mieszczące w rozdzielaczach obwodów grzewczych.

11.2. Analiza wykorzystania miejscowej regulacji

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608) przeprowadzono analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej. Przenalizowano koszty inwestycyjne oszczędności oraz stopę zwrotu inwestycji w regulację miejscową oraz centralną.

11.3. Wynik analizy

W wyniku analizy zdecydowano o wykorzystaniu miejscowej oraz centralnej regulacji. Zastosowanie rozwiązania automatycznie regulującego temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach jak i centralnie poprzez automatykę pogodową, jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym. Przy okresie zwrotu z inwestycji powyżej 5 lat, wobec wymaganego okresu nie dłuższego niż 5 lat, pozostaje się przy wariantcie projektowanym – regulacji miejscowej oraz centralnej.

12) informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego.

Projekt obejmuje instalację wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją wymuszoną, kanalizację sanitarną oraz kanalizację deszczową, instalacje centralnego ogrzewania i elektryczne. Instalacje sanitarne, c.o. i elektryczne wg projektów technicznych branżowych.

12.1. Instalacja wodociągowa:

Budynek będzie zasilany w wodę z przyłącza wody od projektowanej w działce numer 139/10 sieci wodociągowej.

Przyłącze wody poprowadzone zostanie do węzła cieplnego, gdzie nastąpi połączenie z wymiennikiem do celów podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, art. 27 ust.3 z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków, przyjęto 90 dm³/os/d dla mieszkań.

W budynku będzie 30 mieszkań po 3 osoby w każdym, łącznie 90 osób.

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę wyniesie:

$$Q_{sr} = 90 \text{ os.} \times 90 \text{ dm}^3/\text{os.}/\text{d} = 8,1 \text{ m}^3/\text{d}$$

Współczynnik nierównomierności dobowej wynosi odpowiednio dla mieszkań: $N_d = 1,50$

Zapotrzebowanie dobowe maksymalne wyniesie dla mieszkań:

$$Q_{dmaxr} = 8,1 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,5 = 12,15 \text{ m}^3/\text{d}$$

Współczynnik nierównomierności godzinowej wynosi odpowiednio dla mieszkań: $N_2 = 1,50$

Zapotrzebowanie godzinowe maksymalne wyniesie dla mieszkań:

$$Q_{2hmax} = \frac{8,64 \text{ m}^3/\text{d}}{24} \times 1,50 = 0,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy na przyłączu wyniesie 2,70 l/s. Nie przewiduje się montażu hydrantów ppoż.

Ciepła woda użytkowa (i instalacja cyrkulacji) będzie połączona z projektowanym odrębnym opracowaniem węzłem cieplnym w pomieszczeniu technicznym.

Dla każdego z mieszkań planuje się odrębne rozliczenie podlicznikiem na wodę zimną

12.2. Kanalizacja sanitarna:

Ścieki bytowe z mieszkań odprowadzane będą instalacją zewnętrzną kanalizacji sanitarnej PVC160 do projektowanego przyłącza (według odrębnego opracowania) wpiętego w projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej. Z budynku będą odprowadzane wyłącznie ścieki bytowe. Ich ilość wynosi 100% zapotrzebowania wody, czyli 2,70 l/s. Dodatkowo, w kotłowni planuje się budowę studni chłonnej dla węzła.

Główne ciągi kanalizacji sanitarnej prowadzone będą pod posadzką parteru oraz bruzdach/cokołach w mieszkaniach.

Kanalizację sanitarną w gruncie zaprojektowano z rur i kształtek PVC łączonych kielichowo. Piony i poziomy w rejonie pomieszczeń wykonać z rur niskoszumowych np. PE-S2 lub z polichlorku winylu łączonego z ABS. Podejścia pod odbiorniki sanitarne prowadzić w bruzdach ściennych i obudowie Piony ponad dachem zakończyć wywiewką. Podejścia pod przybory w mieszkaniach wykonać z rur i kształtek PCW.

12.3 Kanalizacja deszczowa.

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej poprzez sieć i przyłącze PVC160 (wg. odrębnego opracowania).

Powierzchnia dachu budynku wynosi: $F = 725 \text{ m}^2$

Współczynnik spływu dla dachów wynosi: $\psi = 0,9$

Natężenie deszczu miarodajnego wynosi: $q = 200 \text{ l/s/ha}$

Natężenie wód opadowych z dachu wyniesie:

$$Q = F \times \psi \times q = 0,0725 \times 0,9 \times 200 = 13,05 \text{ l/s}$$

Wody opadowe z terenów utwardzonych wokół budynku odprowadzone będą poprzez dwa wpusty do kanalizacji deszczowej. Przed podłączeniem do instalacji kanalizacji na terenie działki, wody zostaną oczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych.

Ilość wód opadowych z terenów utwardzonych:

Powierzchnia terenów utwardzonych wynosi: $F = 1600 \text{ m}^2$

Współczynnik spływu dla dachów wynosi: $\psi = 0,8$

Natężenie deszczu miarodajnego wynosi: $q = 200 \text{ l/s/ha}$

Natężenie wód opadowych z dachu wyniesie:

$$Q = F \times \psi \times q = 0,16 \times 0,85 \times 200 = 27,20 \text{ l/s}$$

Łączna ilość wód (dach i tereny utwardzone) wynosi 40,25 l/s.

W celu retencji wody, zastosowano zbiornik retencyjny o średnicy 2500mm z dławieniem przepływu 20 l/s.

12.4 Zaopatrzenie w ciepło

na cele grzewcze i przygotowanie ciepłej wody z miejskiej sieci ciepłowniczej na warunkach przyłączenia wydanych przez gestora sieci ciepłowniczej.

W parterze zaprojektowano dostępne z zewnątrz pomieszczenie węzła wymiennikowego c.o.+c.w. z którego wychodzi instalacja zewnętrzna. Piony w szachtach instalacyjnych z rur ze stali węglowej, od pionów do grzejników firmy Purmo instalacja z rur Cleverfit PE firmy Purmo łączonych na kształtki zaciskowe, położona w warstwach posadzkowych.

12.5 Instalacje elektryczne

Budynek wyposażony będzie w zewnętrzne i wewnętrzne instalacje elektryczne oraz wewnętrzną linię zasilającą nN 0,4kV dla budynku.

Projekt obejmuje wykonanie wewnętrznej linii zasilającej nN 0,4kV, zewnętrznych instalacji elektrycznych oraz następujących instalacji wewnętrznych:

- oświetleniowej,
- gniazd wtykowych,
- sygnalizacji wejściowej,
- telefonicznej,
- domofonowej,
- TV - SAT,
- internetowej,
- światłowodowej
- odgromowej,
- ochrony od porażeń,
- ochrony przeciwprzepięciowej.

Zasilanie budynku wykonane będzie przyłączem wyprowadzonym z istniejącej stacji transformatorowej nr 41068 zlokalizowanej przy ul. Milenijnej 5a - kabel typu YAKXS 4 x 120mm² zakończony w złączu kablowym ZK1 projektowanym na działce nr 121/2 przy jej granicy w pobliżu wjazdu.

Realizacja przyłącza - PGE Energetyka.

b) Wewnętrzna linia zasilająca.

Od złącza kablowego ZK1 do tablicy głównej TG należy poprowadzić wewnętrzną linię zasilającą – wzl. Wzl projektuje się wykonać kablem typu YAKXS 4 x 120mm².

Kabel prowadzić w ziemi na głębokości około 0,7m. Pod drogami i przy krzyżowaniu uzbrojenia kabel układać w rurach ochronnych DVR 110.

Trasę wzl pokazano na planie zagospodarowania.

Od złącza kablowego ZK3 projektuje się wykonać w obrębie budynku wewnętrzną linię zasilającą nN 0,4kV jako kablową - kabel typu YAKXS 4 x 240mm². Linię zakończyć w tablicy głównej TG.

Tablicę główną budynku TG zaprojektowano na parterze w klatce nr II w wiatrołapie.

Tablicę licznikową dla obwodów administracyjnych oraz ich zabezpieczenia zaprojektowano w zestawie tablicy TG (tablica TA).

Pomiar energii elektrycznej i zabezpieczenia dla każdego mieszkania projektuje się w zestawach tablic licznikowych TL1, TL2, TL3 zlokalizowanych w każdej klatce na parterze budynku w pomieszczeniach pod schodami.

Linie zasilające od tablicy TG do tablic licznikowych TL projektuje się wykonać kablami YAKY 5 x 50 mm².

Linie zasilające do tablic mieszkaniowych TM projektuje się wykonać przewodami typu FLAME – X950(N)HXFE 180/E90 0,6/1kV 5 x 6 mm² klasa CPR - B2ca. Przewody prowadzić w rurkach RVKL 28 lub w osłonie z korytek kablowych.

Tablicę mieszkaniową TM projektuje się wtyнковą typu RWN 4 x 12. Tablice umieszczone będą w pomieszczeniach gospodarczych przynależnych do mieszkania na wysokości 1,30 m od podłogi.

13) dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.

Podstawa formalna.

Podstawę formalną wykonania aneksu p.poż. stanowią:

A/ Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

B/ P.B.-część architektoniczno - budowlana projektu

Charakterystyka techniczna budynku.

Budynek zaprojektowano w technologii mieszanej.

Maksymalna wysokość budynku wynosi 9,98 m (do wierzchu attyki) i

jest budynkiem mieszkalnym trzykondygnacyjnym, więc jest zakwalifikowany jako niski „N”

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.2 grudnia 2015 r. poz.2117 obowiązki uzgodnienia projektu z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń p.poż.

podlegają jedynie budynki mieszkalne średniowysokie, wysokie i wysokościowe. Budynki niskie są zwolnione z tego uzgodnienia.

Kategoria zagrożenia ludzi – ZL IV

Klasa odporności ogniowej obiektu – „D”

Maksymalna, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynkach kategorii ZL IV niskich wynosi 8000 m². Powierzchnia użytkowa netto części mieszkalnej nie przekracza powierzchni 8000, w związku z tym, w części mieszkalnej nie ma potrzeby dzielenia na strefy pożarowe.

Poszczególne elementy obiektu w pełni spełniają minimalne odporności ogniowe dla klasy „D” zgodnie z §216-ust.1 Warunków technicznych (główna konstrukcja nośna- R 60 min., stropy- REI 30 min., ściany zewnętrzne i między mieszkaniami EI30) i są NRO (nierozprzestrzeniające ognia).

Warunki ewakuacji

Szerokość poziomych dróg została przyjęta proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Pionową ewakuację zapewniają trzy klatki schodowe. Biegi i spoczniki schodów zostaną wykonane z materiałów niepalnych i posiadających klasę odporności ogniowej - R 60. Wymagane wymiary biegu co najmniej 1,20 m i 1,50 m dla spoczników są zachowane licząc w świetle pochwyty. Dopuszczalne długości dośń ewakuacyjnych przy jednym dośńcu w strefie pożarowej ZL IV wynosi 60 m. (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej). Dopuszczalne długości dośńcu są spełnione. Na drogach ewakuacyjnych oświelanych wyłącznie światłem sztucznym, należy zastosować oświelenie ewakuacyjne. Awaryjne oświelenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku światła podstawowego. Oświelenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z polskimi normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. Na drogach ewakuacyjnych stosować awaryjne oświelenie ewakuacyjne o natężeniu min.2 lx. Szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne, prowadzące na zewnątrz budynku powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej. Drzwi ewakuacyjne na zewnątrz w budynku są dwuskrzydłowe, o szerokości łącznej obu skrzydeł 130 cm (90+40 cm).

14. Informacje dotyczące ochrony konserwatorskiej terenu

Działka będąca przedmiotem inwestycji nie podlega ochronie konserwatorskiej i nie jest wpisana do rejestru zabytków.

15. Odstępstwa od warunków technicznych za zgodą PSP i na warunkach ekspertyzy.

Nie dotyczy.

16 Projektowane rozwiązania techniczne

16.1 Fundamenty

Przyjęto następujące typy fundamentów bezpośrednich:

- pod ścianami ławy fundamentowe gr 40 cm zbrojone podłużnie i poprzecznie. Występują trzy poziomy posadowienia -1,70 m -2,00 m i -2,30 m.
- pod słupami żelbetowymi balkonów stopy fundamentowe o wysokości 40 cm.

Ściany murowane z pustaków betonowych szalunkowych firmy Leier kl. 15 na zaprawie cementowej M-10. Ściany fundamentowe wzmocnione są rdzeniami żelbetowymi.

Beton klasy C20/25, stal zbrojeniowa A-IIIN (BSt500S lub B500 SP).

Pod ławami minimum 10 cm warstwa betonu kl. C8/10.

Na projektowanym poziomie posadowienia powinien występować grunt rodzimy nośny w postaci glin piaszczystych o stopniu plastyczności IL=0,15-0,20 i piasków drobnych ze żwirem c. żółtych o stopniu zagęszczenia ID=0,40.

16.2 Ściany fundamentowe

murowane z bloczków betonowych kl. 15 na zaprawie cementowej M-10. Ściany w części podpiwniczonej i poza nią wzmocnione są rdzeniami żelbetowymi połączonymi wieńcami. Beton klasy B 20 (C16/20), stal zbrojeniowa A-III (34GS) i A-O (StOS). Przez ściany należy wykonać szczelne przepusty instalacyjne w usytuowaniu zgodnym z wytycznymi projektu instalacyjnego.

- izolacja pionowa materiały rolowe lub powłokowe(np. 2 x Abizolem R+P).
- izolacja termiczna polistyren ekstrudowany grubości 10 cm do poziomu wierzchu ław fundamentowych

16.3 Ściany zewnętrzne

- - **ściany nośne parteru** murowane z bloczków wapienno-piaskowych pełnych o wymiarach l x b x h = 250 x 240 x 220 mm klasy 20 na zwykłe spoiny, zaprawa cementowa M-10. Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe o grubości 24+20cm styropianu metodą lekką moką.
- - **ściany nośne I i II piętra** murowane z bloczków wapienno-piaskowych drażonych o wymiarach l x b x h = 250 x 240 x 220 mm klasy 20 na zwykłe spoiny, zaprawa cementowo-wapienna M-5. Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe o grubości 24+20cm styropianu metodą lekką moką.
- - **ściany nośne III piętra** murowane z bloczków drażonych wapienno-piaskowych o wymiarach l x b x h = 250 x 240 x 220 mm klasy 15 na zwykłe spoiny - zaprawa cementowo-wapienna M 5. Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe o grubości 24+20cm styropianu metodą lekką moką.
- - **ściany attykowe** z bloków wapienno - piaskowych pełnych szer.24cm izolowanych od strony połączenia dachowej na pełnej wysokości przez wywiniecie papy termozgrzewalnej. Ściany attyk ocieplono metodą moką bezspoinową od zewnątrz styropianem o grubości 20cm.

16.4 Ściany działowe

- - **ściany działowe** murowane gr. 8 cm z kształtek ściennych wapienno-piaskowych kl. 10 murowane na wpust – wypust z pocienionymi spoinami poziomymi.
- - **ściany wewnętrzne nośne** o grubości 24cm murowane z bloków wapienno - piaskowych pełnych typu SILIKA E24S klasy 20 na spoinach zwykłych z zaprawy cementowo- wapiennej marki M5, o klasie odporności ogniowej EI30 i izolacyjności akustycznej 50dB
- **wieńce** – wylewane żelbetowe. W wieńcach ścian nośnych obciążonych stropami prefabrykowanymi należy jeden z prętów zbrojenia podłużnego przeprowadzić przez uchwyty montażowe wystające z krawędzi podporowych płyt stropowych. Beton klasy B 20 (C16/20), stal zbrojeniowa A-III (34GS) i A-O (StOS).

16.5 Nadproża

Nadproża drzwiowe i okienne prefabrykowane złożone z 2 belek strunobetonowych typu MUROTHERM 110w

nadproża okienne balkonowe prefabrykowane złożone z 2 belek strunobetonowych typu MUROTHERM 140w

nadproża żelbetowe monolityczne z betonu C16/20 zbrojone stal A-III(34GS).

16.6 Stropy

stropy między-kondygnacyjne – z płyt kanałowych gr. 22 cm produkcji ELBET – Konieczno. Przyjęto dla wszystkich płyt o rozpiętości do 6,0m analogiczne założenia materiałowe tj. beton B25 (C20/25) i stal AIIIIN. Dla płyt o mniejszych rozpiętościach oznacza to możliwość przeniesienia zwiększonych obciążeń użytkowych. Dla płyt stropowych o rozpiętości 6,6 i 7,2m zwiększono klasę betonu do B30 (C25/30). Płyty stropowe należy układać na ścianach nośnych za pośrednictwem warstwy zaprawy cementowej marki M-10 o grubości 10 – 15 mm. Na podporach płyt stropowych o rozpiętości $L > 4,80$ m należy zastosować dodatkowe zbrojenie podporowe osadzone w kanałach prefabrykatów.

16.7 Podłogi Posadzki

W mieszkaniach – posadzki wykonać jako pływające stosując przekładki styropianowe gr.2 cm na styku wylewki ze ścianą, wykończenie posadzek:

przedpokoje, kuchnie - terakota klasy ścieralności min. PEI III lub gres łazienki, wc - szkliwione płytki podłogowe klasy ścieralności min. PEI III
pokoje – panele podłogowe, wykończone listwami przypodłogowymi
Wykonanie posadzek w gestii przyszłego właściciela mieszkania.

Pomieszczenia gospodarcze lokatorskie –posadzka betonowa zatarta na gładko

Klatka schodowa i wejście do budynku –Schody, stopnie i podstopnie - płytki lastrico. Wykonać cokoły wysokości 5 |10 cm. Węzeł przedsiönku zainstalować wycieraczki gumowe o pow. 1 m² i wys. 2cm zagłębione w korycie wyprawionym lastriko.

Przed każdym wejściem do budynku wycieraczka metalowa zabezpieczona przed kradzieżą.

Węzeł c.o. - płytki lastriko lub gres.

Podłoga na gruncie parter

- terakota/panele w gestii właścicieli lokali
- 7cm wylewka betonowa zbrojona siatką
- Warstwa rozdzielająca
- 15cm styropian EPS 100 – 038
- Izolacja przeciwwodna (papa lub folia bud.)
- 10cm chudy beton B 15
- 20cm piasek stabilizowany

Podłoga na stropie piętra– pomieszczenia suche

- terakota/panele w gestii właścicieli lokali
- 4,5cm wylewka betonowa zbrojona
- Folia budowlana ochronna
- 4cm styropian elastyczny
- 22cm strop prefabrykowany kanałowy
- Tynk maszynowy gipsowy

Podłoga na stropie piętra– pomieszczenia mokre

- terakota/panele w gestii właścicieli lokali
- 4,5cm wylewka betonowa zbrojona
- Folia budowlana ochronna
- 4cm styropian elastyczny
- SUPERFLEX-10 grubości min.3mm, na zagruntowanym podłożu EUROLANEM-3 K rozcieńczonym wodą w stosunku 1:10, наносzona w 2 procesach roboczych, zakończona na ścianie pasem wysokości 20cm, w wyoblonych narożnikach należy zatopić wkładkę wzmacniającą z tkaniny z włókna szklanego (lub inna izolacja przeciwwodna).
- 22cm strop prefabrykowany kanałowy
- Tynk cementowo-wapienny maszynowy

Rury instalacji podpodłogowych należy zasypać granulatem styropianowym zabezpieczonym folią budowlaną.

16.8 Dach.

Warstwy dachu układane na stropie prefabrykowanym kanałowym nad ostatnim piętrzem.

Płyta stropowa z płyt kanałowych o gr. 22 cm produkcji ELBET – Konieczno .

Spadki połąci dachu min.3%.

Połąc dachu oddylać na całej długości styku ze ścianami attykowymi. Dylatacja gr. 2 cm, zastosować przekładkę ze styropianu FS 15.

Wykonać pośrednie dylatacje w rozstawie nie większym niż 12,0 m.

Wylewkę wyrównawczą zdylać w polach 3,00 x 3,00 m.

Układ warstw od góry:

- papa nawierzchniowa termozgrzewalna, modyfikowana SBS lub APP, na włókninie poliestrowej min.150g/m², zgrzana na całej powierzchni do warstwy papy podkładowej .
- papa podkładowa, modyfikowana SBS, na włókninie poliestrowej zgrzewana do zagruntowanego podłoża .. W korytach odwadniających i w miejscach styku ścian z pokryciem dodatkowo wklejona trzecia warstwa papy. Narożniki wklęsłe fazowane izoklinami.
- wylewka cementowa 4 cm
- styropian EPS60 20 cm
- szlichta min.3cm wyrównująca uskoki styropianu
- styropian schodkowo ze spadkiem od min 2 cm gr.
- folia PE 0,2mm paroizolacyjna, zakłady min.10cm klejone
- strop kanałowy gr.22cm

16.9 Kominy

wentylacyjne murowane są z pustaków wentylacyjnych typu „W19” 19 x 19 x 24 cm. Ciężar pionów wentylacyjnych przenoszony jest przez płytę stropową na każdej kondygnacji.

Nad ostatnim stropem kominy ocieplić na całej wysokości styropianem gr.min.5 cm.

Nad kominami wykonać czapy kominowe betonowe prefabrykowane, kanały wentylacyjne wyprowadzić w bocznych ścianach kominów. alternatywnie czapy kominowe stalowe w formie daszków.

16.10 Wentylacja

Wentylacja w obiekcie zostanie wykonana jako grawitacyjna. Wentylacja pomieszczeń gospodarczych lokatorskich mechaniczna z zastosowaniem wentylatorów wywiewnych dachowych.

16.11. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne.

Elementy budynku poniżej terenu należy zabezpieczyć przed wpływem wody gruntowej występującej powyżej poziomu posadowienia podziemnych części budynku

- Powierzchnie zewnętrzne ław i ścian fundamentowych do poziomu terenu - pionowa izolacja powłokowa przeciwwodna np. 2 x Dysperbit
- Ściany powyżej poziomu projektowanego terenu - pozioma izolacja z dwóch warstw papy na wysokości 30cm nad terenem.

Izolacje posadzek jak w punkcie 16.7 opisu

Izolacje akustyczne

Izolację akustyczną stropów między kondygnacjami wykonać ze styropianu elastycznego. Wykonać podłogi pływające stosując pionowe dylatacje ściany od posadzki przekładkami ze styropianu elastycznego gr.2 cm na całą wysokość warstw posadzkowych lub taśmę dylatacyjną, nadmiar obcinając po zakończeniu prac posadzkarskich.

Warunki izolacyjności akustycznej stropu - min.51 dB, maksymalnego wskaźnika poziomu uderzeniowego - 58 dB.

Izolacje termiczne

Izolacje termiczne podłogi na gruncie i dachu zgodnie z p.16.7 i 16.8 opisu.

Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową – lekką mokrą styropianem EPS 042 Fasada gr. 20 cm. Projektuje się wysunięcie okien w warstwę ocieplenia na odległość max jaką przewiduje dostawca zachowując gwarancję (ok3 cm). Dodatkowo warstwa docieplająca ściany ma nachodzić na ramy okienne. W celu uzyskania lepszych parametrów można zastosować system ciepły parapet co należy przewidzieć podczas murowania i pozostawić otwór okienny większy o 6cm w stronę podłogi tak by osadzić tam listwę XPS i dopiero na niej osadzać okno.

Należy dochować szczególnej staranności przy obsadzaniu okien w warstwie ocieplenia i następnie wykonywaniu ocieplenia ram okiennych. Ocieplenie należy wykonywać tak aby szczelnie obejmowało ramy okien wokół, a na stronie zewnętrznej nachodziło na ramy po min. 3 cm.

Przy obsadzaniu okien należy stosować taśmy paroizolacyjne od środka, a wiatro-izolacyjne (paroprzepuszczalne) od zewnątrz.

16.12 Klatki schodowe

Dwubiegowe schody płytowe żelbetowe prefabrykowane z uzupełniającymi elementami monolitycznymi płyt podestowych o grubości 16cm z betonu klasy C16/20 zbrojone stalą A-III(34GS). Na parterze pochylnie o dopuszczalnym spadku do 10% dla pochylni zadaszonych w celu udostępnienia mieszkań dla niepełnosprawnych.

16.13 Balkony

Płyty balkonowe o grubości 14 cm żelbetowe, prefabrykowane. Beton klasy B30 (C25/30), stal zbrojeniowa A – III (34GS). Płyty oparto na ścianach zewnętrznych za pomocą tkz. „łap” i na słupach prefabrykowanych. Płyty balkonów należy montować jednocześnie ze stropami. „Łapy” płyt balkonowych na wszystkich poziomach należy mocować w wieńcach monolitycznych ścian. Słupy balkonów o przekroju kwadratowym 25 x 25 cm żelbetowe prefabrykowane z betonu klasy B 30 (C25/30), stal zbrojeniowa A – III (34GS). W części podziemnej słupy wylwane żelbetowe o przekroju 25 x 25 cm. Beton kl. B 20 (C16/20), stal zbrojeniowa A – III (34GS). Zadaszenie balkonów ostatniej kondygnacji postaci płyty loggiowej .

Balustrady

Części konstrukcyjne balustrad loggii i klatek schodowych z profili zamkniętych i płaskowników wg rys. detali, Elementy stalowe malowane emalią.

Częściowo balustrady z płycinami betonowymi w ramkach stalowych, tynkowane i wykończone wyprawą cienkowarstwową jak na budynku.

W klatkach schodowych pochwyty z pcv.

16.14 Wykończenia wewnętrzne.

Tynki i malowanie.

W mieszkaniach:

przedpokoje, pokoje - tynki gipsowe maszynowe lub płyty gipsowo-kartonowe układane "na placki", malowanie farbą emulsyjną

kuchnie, łazienki- tynki cementowo-wapienne maszynowe kat.III lub płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne układane "na placki", malowanie farbą emulsyjną,

Klatki schodowe - tynki gipsowe maszynowe lub płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne układane "na placki", malowanie farbą emulsyjną w kolorze białym, do wysokości 1,5m lamperia olejna w kolorze szarym lub tynk mozaikowy

Pomieszczenia gospodarcze lokatorskie - tynki cementowo-wapienne lub gipsowe maszynowe, malowanie farbą emulsyjną w kolorze białym

Pomieszczenia - węzeł c.o. - tynki cementowo-wapienne lub gipsowe maszynowe, malowanie farbą emulsyjną w kolorze białym

Przed nałożeniem tynku gipsowego odsłonięte elementy metalowe należy zabezpieczyć przed korozyjnym działaniem gipsu (farby lub osłony pcv). W miejscu przechodzenia kabli i rur należy przykleić pas siatki nylonowej szer.30cm o oczkach 5x5cm.

Parapety.

Parapety wewnętrzne – z PCV.

Parapety zewnętrzne – blacha powlekana powłoką poliestrową, zakończona kształtkami z PCV, w kolorze grafitowym, RAL 7024

16.15. Stolarka drzwiowa, okna.

Okna

Zaprojektowano okna i drzwi balkonowe jednoramowe trzyszybowe, uchylno-rozwieralne z wysokoudarowego PCV, o współczynniku $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zgodnie z obowiązującą normą PN-83/B-03430/Az3 dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń powinien być zapewniony przez nawiewniki okienne zamontowane w pokojach.

Drzwi

Drzwi wejściowe do mieszkań (szer.90 cm w świetle), białe, z wizjerem i ościeżnicą metalową malowaną

Drzwi do węzła ciepłego stalowe, ocieplone.

Drzwi wewnętrzne w mieszkaniach typowe pełne płycinowe białe, do łazienek, wc i kuchni z tulejami wentylacyjnymi. Ościeżnice metalowe malowane mocowane w świetle otworu lub obwiedniowe w gestii nabywcy mieszkania.

Drzwi do pomieszczeń gospodarczych i pomieszczeń na wózki- pełne typowe z ościeżnicą metalową malowaną, z tulejami wentylacyjnymi.

Drzwi wejściowe do budynku: aluminiowe o profilu min. 60mm, trzykomorowe, ciepłe, wypełnienie szkłem nietłukącym, z samozamykaczem, elektrozamkiem $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$..

17. Uwagi końcowe

- Wszelkie prace prowadzić należy pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami prawa i normami branżowymi
- Inwestor oraz uprawniona osoba kierująca robotami, przed rozpoczęciem realizacji zobowiązani są do sprawdzenia kompletności posiadanej dokumentacji projektowej i opracowań dla poszczególnych branż, zapoznania się z nimi w całości, oraz sprawdzenia ich zgodności ze stanem faktycznym.
- Dokumentację projektu budowlanego należy rozpatrywać łącznie, a w przypadku wystąpienia braków lub rozbieżności między poszczególnymi projektami i rysunkami, lub w sytuacji stwierdzenia niezgodności dokumentacji ze stanem istniejącym, przed podjęciem jakichkolwiek działań należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem w celu określenia właściwych dla zaistniałego przypadku działań.
- Wszystkie wykorzystywane materiały powinny zostać użyte zgodnie z ich przeznaczeniem oraz posiadać wymagane certyfikaty i atesty.

mgr inż. arch. Danuta Janek
nr upr. 27/00/WŁ

mgr inż. Wojciech Kamiński
upr. konstrukcyjno-budowlane
148/80/WMŁ