

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.0 Dane ewidencyjne:

Obiekt: teren rekreacyjny – kategoria obiektu V

Inwestor: POWIAT STRZELIŃSKI ul. KAMIENNA 10 57-100 STRZELIN

Adres przedsięwzięcia: Strzelin ul. Pocztowa,, dz. nr 55/4; 55/7; 55/8; ,55/9

2.0 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu sportowego dla zadania: "Przebudowa obiektów sportowych, remont bieżni wraz z budową budynku szatniowego w ramach zadania „Budowa boiska sportowego przy Zespole Szkół Ogólnokształcących w Strzelinie” Strzelin dz. nr 55/4; 55/7; 55/8; 55/9 AM-12

który obejmuje: ETAP 1

- budowę boiska wielofunkcyjnego wraz z piłkochwydami, wyposażeniem, oświetleniem, WLZ
- budowę kortu do tenisa ziemnego wraz z piłkochwydami, wyposażeniem, oświetleniem
- budowę ścianki treningowej do tenisa ziemnego wraz z piłkochwydami, wyposażeniem, oświetleniem
- budowę boiska do padła wraz z piłkochwydami, wyposażeniem, oświetleniem
- remont bieżni i skoczni w dal
- budowę dojść do obiektów sportowych
- budowę schodów zewnętrznych terenowych wraz z balustradą
- przebudowę instalacji kanalizacji deszczowej i budowę drenażu
- **budowę zaplecza sportowego- szatni wraz z instalacjami**
- budowę ogrodzenia pomiędzy dz. nr 55/7 a 55/4 oraz 55/7 a 55/8 i 58/9
- montaż obiektów małej architektury- ławki, siedziska, kosze na śmieci, regulaminy

ETAP 2

- budowę boiska do siatkówki plażowej obrzeżonego palisadą betonową i piłkochwydami
- odbudowę nawierzchni asfaltowej przy boisku do siatkówki plażowej
- przebudowę odcinka kanalizacji deszczowej

3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne),

założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń,

a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań

doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w

zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i

odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się

ekspertyzę techniczną obiektu;

Obliczenie statyczne wykonano w oparciu o normy:

- PN-82/B-02001 - obciążenie stałe i zmienne
- PN-80/B-02010/Az1 - obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011/Az1 - obciążenie wiatrem
- PN-2000/B-03150 - konstrukcje drewniane
- PN-90/B-03200 - konstrukcje stalowe
- PN-2002/B-03264 - konstrukcje żelbetowe

4. Charakterystyka konstrukcji projektowanego budynku i jego schematy statyczne

Budynek został obliczony, jako obiekt o konstrukcji murowanej na ławach fundamentowych.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych.

Projekt nie zawiera nowych, niesprawdzonych rozwiązań technicznych, niesprawdzonych w krajowej praktyce.

5. W zależności od potrzeb – dokumentację geologiczno-inżynierską;

- badania podłoża gruntowego załączone do dokumentacji projektowej

6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych;

6.1 Fundamenty

Ławy fundamentowe z betonu B-15 o wymiarze BxH=60x40cm. Ławy żelbetowe zbrojone podłużnie prętami 4x12 ze stali żebrowanej A-II gatunku 18G2 lub 34GS i wytrzymałości $f_d = 305$ MPa. Otulina prętów 5 cm zakład przy łączeniu prętów min 40 cm. Zbrojenie poprzeczne pręty $\varnothing 6$ mm ze stali gładkiej A-0 gatunku St3S i wytrzymałości $f_d = 215$ MPa. Strzemiona w rozstawie co 30 cm. Stopy fundamentowe zbrojone siatka z prętów fi 12mm co 15cm

Pod ławami fundamentowymi i stopami zaprojektowano warstwę chudego betonu klasy minimum B7,5 i grubości 10 cm. Uwaga: przy wykonywaniu ścian fundamentowych przewidzieć otwory do przeprowadzenia instalacji sanitarnych

6.2 Ściany

- fundamentowe murowane z bloczków betonowych fundamentowych B6 o wym. 38x24x14cm na zaprawę cementową 5,0 MPa, ocieplenie styropianem EPS 100 gr 15cm.
 - zewnętrzne z pustaków ceramicznych gr. 24cm typu Poroton kl.150, ocieplone styropianem gr. 20cm oraz wełna mineralną, tynk silikatowy baranek 1,5mm
 - ścianki murowane działowe gr.12cm - cegła ceramiczna kl.100, gr. 12cm typu Porotherm, na zaprawie cementowo-wapiennej; tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym 1.5cm,
- Połączenia ścian konstrukcyjnych i ścian działowych za pomocą łączników do ścian LP 30. Wymagana liczba łączników na jedno połączenie wysokości 1 kondygnacji minimum 3 szt..

6.3. Tynki, okładziny wewnętrzne ścian

- w pomieszczeniach nr 1,3,8,7,5na całej wysokości ścian tynki wapienno-cementowe gr. 15mm malowane farbami latexowymi
- parapety w pomieszczeniach płytek ceramicznych
- w pomieszczeniu nr 2,4,6 (WC) do wysokości 2,1m płytki ceramiczne (licowane ze ścianą),
- w pomieszczeniu nr 1 i 3 lamperia z tynku żywicznego do wysokości 1,5m

Sufity wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano z płyt podwieszanych kasetonowych 60 x 60 na ruszcie systemowym stalowym w kolorze białym, pozostałe pomieszczenia sufity pełne z płyt 2xGKFI na podwójnym ruszcie stalowym

6.4. Strop nad parterem:

Nad wszystkich pomieszczeniach zastosowano sufit podwieszony modułowy 60x60cm wykonać na systemowych profilach stalowych zamontowanych do konstrukcji belki więzara odizolowanych folią paroizolacyjną. Nad więzarami na poddaszu ułożyć płyty OSB gr. 2,0cm- stanowiące podest technologiczny mocować na ruszcie drewnianym umożliwiającym montaż ocieplenia z wełny mineralnej gr 30cm

6.5. Wieniec żelbetowy

Wieniec żelbetowy W1 o wymiarze przekroju B x H = 24 x 24 cm, zaprojektowano jako żelbetowy, z betonu konstrukcyjnego klasy B20, zbrojony następującą stałą konstrukcyjną :

A. zbrojenie podłużne – 4 pręty o średnicy 12 mm ze stali żebrowanej A-II gatunku 18G2 lub 34GS i wytrzymałości $f_d = 305$ MPa. Otulina prętów głównych 3 cm z każdej strony. Łączenie prętów podłużnych wieńca należy wykonywać na zakład zakład długości minimum 60 cm.

B. zbrojenie poprzeczne (strzemiona) – pręty o średnicy 6 mm ze stali gładkiej A-0 gatunku St3S i wytrzymałości $f_d = 215 \text{ MPa}$. Strzemiona w kształcie kwadratu o boku 18 cm zaprojektowano w rozstawie co 30 cm. Strzemiona należy łączyć z prętami podłużnymi za pomocą cienkiego drutu lub przy pomocy spawu.

Świeżo ułożony beton w wieńcu należy zagęścić ręcznie lub mechanicznie do takiego stopnia, aby nie powstały w nich pustki powietrzne, które doprowadzają do osłabienia tych elementów konstrukcyjnych. Wieniec żelbetowy można poddać dodatkowym obciążeniom zewnętrznym tj. wykonaniu na nim murów po upływie minimum 14 dni licząc od dnia ostatniego zagęszczenia mieszanki betonowej w wieńcu.

Beton we wszystkich elementach żelbetowych, wykonywanych na miejscu budowy, należy zawibrować.

6.7. Dach.

Dach o konstrukcji drewnianej. Konstrukcje nośna dachu stanowią wiązary kratowe wykonane z drewna klasy C24 . Układ warstw wg rys. przekroje. Dopuszczalna wilgotność drewna iglastego, stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18% w momencie montażu więźby dachowej. Pokrycie dachu - blachodachówka wzór karpiówka w kolorze ceglastym. Wszystkie elementy konstrukcji widoczne na zewnątrz heblować, szlifować i malować 2x impregnatami do drewna na kolor brązowy wg wytycznych elewacji. Pozostałe elementy drewniane heblowane, zabezpieczone 2x impregnatami do drewna np. DREWNOCHRON. Murlatę kotwić do wieńca co 0,8m za pomocą śrub fajkowych. Elementy drewniane izolować od betonowych papą. Między izolacją termiczną dachu a pokryciem zaprojektowano wentylowaną pustkę o grubości 2cm. Wloty powietrza pod okapami. Wyloty w przeciwległych ścianach szczytowych. Otwory wentylacyjne zabezpieczyć kratkami lub siatkami z materiałów nie podlegających korozji.

Na całej konstrukcji dachowej zaprojektowano łączenie pod pokrycie z blachodachówki w postaci łąt drewnianych. o przekroju 4 x 6 cm.

6.8 Posadzki

- płytki gres
- wylewka betonowa 7 cm zbrojona siatką
- folia izolacyjna pod ogrzewanie podłogowe
- styropian 10cm
- folia izolacyjna
- wylewka betonowa 10 cm
- żwir, piasek -30cm

Posadzki w wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano z płytek gresowych- wykonanie posadzek z gresu, wg oznaczeń i warstw na rysunkach rzutów i przekrojowych. We wszystkich pomieszczeniach cokolik z płytek wys. min 10cm (zlicowanych ze ścianą)

WC, – gres antypoślizgowy 30x30 cm, kolor jasny beż, powierzchnia naturalna, cokolik 30x8 cm po obwodzie, fuga 3 mm w kolorze jasny beż – zabezpieczyć fugę przed brudzeniem. Gres klejony bezpośrednio na zatartych na ostro i wypoziomowanych powierzchniach wylewek.

9. Drzwi

Projektuje się montaż drzwi wg zestawienia stolarki. W drzwiach pomieszczeń sanitarnych wykonać kratki nawiewne o pow. 220cm²

W drzwiach należy zamontować zamki i odboje. W drzwiach DZ1 zamontować samozamykacze. Drzwi

zewewnętrzne wejściowe DZ2 – z aluminium ciepłego w kolorze grafitowym. Ościeżnica trójkawiasowa.

Okucia : zamek uruchamiany wkładką bębnową, dwa rygle blokujące od strony zawiasów, trzy regulowane zawiasy przykręcane. Izolacyjność termiczna drzwi – $1,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, tłumienie hałasu – minimum 35 db. Skrzydło drzwiowe o szerokości 90 cm.

Drzwi wewnętrzne PVC kolor biały

Okucia: zamek uruchamiany wkładką bębnową, dwa regulowane zawiasy przykręcane. skrzydło drzwiowe o szerokości 90 cm.

- Drzwi wewnętrzne łazienkowe PVC kolor biały Skrzydło drzwiowe o szerokości 90 cm wyposażone w dolnej części w tuleje w ilości 5 sztuk stanowiące wentylację – nawiew powietrza.

W drzwiach należy zamontować zamki i odboje. Przed zamówieniem stolarki dokonać pomiaru z natury. Wymiary podane w projekcie należy traktować jako orientacyjne dla celów oferowania.

6.10. Okna, parapety

Okna PVC z nawiewnikami. Parapety wewnętrzne z płytek ceramicznych. Parapety zewnętrzne ceramiczne.

Okna z PCV – w kolorze grafitowym (okleina jednostronna) , pięciokomorowe z płaskiego profilu z zestawem szybowym zespolonym termoizolacyjnym o współczynniku przenikania ciepła $u = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna z okuciami obwiedniowymi ROTO NT w kolorze srebrnym. Ponadto okna wyposażone w mikrowentylację, blokadę błędnego położenia klamki, w system uszczelnienia zewnętrznego (AD) oraz w uszczelki przylgowe odporne na różnicę temperatur i promienie UV. Do wszystkich okien zamontować rolety antywłamaniowe nadokienne w kolorze grafitowym (uwzględnić wysokość rolet przy montażu nadproży okiennych). Okna wyposażone w nawietrzaki automatyczne.

6.11. Podokienniki

Podokienniki zewnętrzne ceramiczne

6.12. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

a) pozioma ścian fundamentowych – folia fundamentowa gr. min 1mm, zakłady o długości minimum 10 cm.

b) pionowa ścian fundamentowych (od wewnątrz i zewnątrz) – izolację pionową ścian fundamentowych zaprojektowano na bazie preparatu nie gorszego niż NEXLER BITFLEX 1KP. Elementy zgłębione w ziemi izolować wodną emulsją asfaltów, kauczków i dodatków uszlachetniających z wypełnieniem polistyrenowym o zdolność do mostkowania rys - klasa CB2, Wodoszczelności -klasa W2A

c) pozioma posadzki – 2 x folia izolacyjna. Stosować zakłady o długości minimum 20 cm.

d) Izolacja paroszczelna dachu (paroizolacja) - bezpośrednio pod warstwą termoizolacji zaprojektowano folię paroizolacyjną o paroprzepuszczalności $0,5 \text{ g/m}^2/24\text{h}$.

e) Izolacja paroprzepuszczalna dachu - bezpośrednio nad warstwą termoizolacji zaprojektowano folię paroprzepuszczalną Tyvek o paroprzepuszczalności od 1000 do 3000 $\text{g/m}^2/24\text{h}$, co pozwala na montaż izolacji termicznej na całej wysokości krokwi. Wysoka paroprzepuszczalność membran Tyvek zapewnia łatwe usuwanie pary wodnej gromadzącej się w konstrukcji dachu. Dzięki temu nie występuje ryzyko kondensacji wilgoci w materiale termoizolacji. Wiatroszczelność membrany zapewnia ochronę konstrukcji dachu przed przewiewaniem i utratą energii cieplnej, natomiast wodoszczelność chroni ją przed deszczem i śniegiem. Ponadto wilgoć skraplająca się na spodniej stronie pokrycia dachowego spływa po niej. W posadzkach pomieszczeń mokrych (wc) wykonać izolację poziome z „płynnej folii” (np. SUPERFLEX – 1 firmy Deitermann lub SANIFLEX firmy Schomburg) lub

równoważną.

6. 13. Izolacje termiczne

6.13.1 Izolacja termiczna ścian.

Izolację termiczną ścian zewnętrznych stanowią płyty styropianu samogasnącego EPS-700-031 ($\lambda \leq 0,031$ W/mK) gr. 20cm mocowanych na klej i kołki z tworzywa sztucznego w systemie metody „lekkiej mokrej”. Izolację termiczną ścian części podziemia stanowią płyty styropianu samogasnącego XPS-035 ($\lambda \leq 0,035$ W/mK) gr. 15cm na klej w systemie metody „lekkiej mokrej”, obłożone folią kubełkową. Kolor elewacji tynk silikatowo-silikonowy baranek 1,5mm kolor wg rysunek elewacji. Cokół nad ziemią tynk mozaikowy wg rys elewacji.

Współczynnik U dla ściany zewnętrznej $=0,17$ W/ m²K, $R_i=0,13$ m²K/W. Przy wykonywaniu docieplenia, należy operować wszystkimi elementami systemowymi, ze szczególnym uwzględnieniem : listwy startowej i kapinosa (na zakończeniu u dołu), narożnika ochronnego plastikowego i pianki uszczelniającej do styropianu.

6.13.2 Izolacja termiczna dachu

Izolację termiczną stanowi warstwa wełny mineralnej 15+15cm ułożona między więzarami (pasy dolne) .

6.13.3 Izolacja termiczna podłóg.

Izolację stanowią płyty styropianu samogasnącego EPS-100-038 gr. 2x5cm układane z zachowaniem przesunięcia płyt pomiędzy warstwami.

6.14 Kominy, wentylacja grawitacyjna.

W pomieszczeniach zaprojektowano wentylację grawitacyjną oraz mechaniczną sprzężoną z wyłącznikiem światła (oznaczenie WM). Nawiew powietrza do pomieszczeń – kratki wentylacyjne w drzwiach (u dołu drzwi kratki 200x100mm) oraz szczeliny wentylacyjne i nawiewniki w oknach. Wszystkie wentylacje z rur stalowych ocieplonych anemostaty z odciekaczami. Skraplacze kondensatu (nie gorsze niż SKR-1) do kominków wentylacyjnych \varnothing 125 mm podpiąć ze sobą i włączyć do pionu kanalizacji sanitarnej

6.15 Malowanie

Ściany powyżej okładzin oraz sufity w pomieszczeniach malować dwukrotnie farbą latexową w kolorach jasnych. Kolor do uzgodnienia z Inwestorem

Wszystkie elementy drewniane konstrukcyjne należy dokładnie w całości zabezpieczyć środkiem bezbarwnym typu „ogniochron” lub podobnym, który zabezpiecza drewno przed ogniem, grzybami domowymi i owadami –technicznymi szkodnikami. Środek, który działa na zasadzie poboru ciepła i obniżenia stężenia tlenu i gazów palnych w strefie ognia. Przed użyciem „ogniochronu” należy się zapoznać się z wytycznymi producenta dotyczącymi użytkowania tego środka.

Po zaimpregnowaniu elementów konstrukcyjnych „ogniochronem”, należy ponownie te same elementy zabezpieczyć środkiem ochronno-dekoracyjnym altaxin lub podobnym, który nadaje drewnu odpowiednią barwę, zachowując równocześnie jego rysunek. Hydrofobizuje drewno (zabezpiecza jego powierzchnię przed nadmiernym wchłanianiem wilgoci), umożliwia drewnu oddychanie i wyprowadzanie nadmiaru wilgoci na zewnątrz. chroni przed grzybami i larwami owadów - szkodnikami technicznymi. Przed użyciem „altaxinu” należy się zapoznać się z wytycznymi producenta dotyczącymi użytkowania tego środka.

6.16. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Rynny dachowe o średnicy 135 mm z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej plastizolem kolor antracyt. Rynny należy zamocować na hakach ze spadkiem min. 0.5% w kierunku rury spustowej. Haki pod rynny należy mocować do

deski okapowej w rozstawie maksymalnym co 60 cm. Łączenie odcinków rynien zaprojektowano na złączki z uszczelką. Rury spustowe o średnicy 80 mm z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej plastizolem w kolorze antracyt należy rozmieścić zgodnie z rysunkiem rzutu dachu. Rury spustowe należy montować do ścian budynku używając obejm w rozstawie maksymalnym co 2,0 m. Pierwszą górną obejmę należy zamontować bezpośrednio pod kolaniem łączącym rurę spustową z rynną. Obróbki blacharskie kominów, wiatrownic, pasa nadrynnowego zaprojektowano z blachy płaskiej powlekanej grubości 0.5 mm w kolorze antracyt. Wykonac odprowadzenie za skarpy z betonowymi ściekami na zakończeniach.

6.17 Sufity podwieszane

W pomieszczeniach projektuje się sufity podwieszane kasetonowe na stelażu sufitowym stalowym 60/60cm

6.18. Podbitka

Podbitkę wykonać z deski podbitkowej sosnowej grubość 16mm szerokość krycia 110mm, w klasie AB. Podbitka strugana czterostronnie i szlifowana, suszona w suszarni.

6.19 Nadproża

Nadproża okienne i drzwiowe prefabrykowane z belek typu L19 N wg rysunku oparcie nadproży min. 12cm

6.20. Opaska wokół budynku

Przy zewnętrznych ścianach budynku wykonać opaskę żwirową z otoczków fr. 8-16mm w obrębie betonowym 8/13/100cm.

6.21. Roboty ślusarsko- kowalskie.

Wycieraczki przy wejściu do budynku (przed drzwiami zewnętrznymi) należy wykonać z ocynku (ruszt i krata) o wymiarach 90x60 cm.- 2 szt z otworami dla odprowadzenia wód opadowych.

Na przewodach wentylacji grawitacyjnej zamontować kratki wentylacyjne ze stali powlekanej w kolorze białym.

Wymiary otworu kratki 14 x 21 cm. Wszystkie pionowe kanalizacyjne obudowane z montowanymi kratkami rewizyjnymi dołem.

6.22. Cokół budynku

Tynk żywiczny RAL 7024- do ustalenia na etapie realizacji inwestycji

6.23. Dostęp dla niepełnosprawnych

Dostęp dla osób niepełnosprawnych do budynku stanowi podjazd z kostki polbrukowej gr. 8cm o pochyleniu maksymalnym 8%. Kostkę polbrukową należy ułożyć na przygotowanym utwardzonym podłożu z podsypki cementowo-piaskowej. Na pochylni o szerokości płaszczyzny ruchu minimum 1,20m należy wykonać krawężniki z obrzeży betonowych o wysokości co najmniej 0,07m

6.24. Utwardzone dojścia

Jako obramowanie ciągów pieszych zastosować obrzeże trawnikowe 8cm x 30cm x 80cm. Obramowanie ciągów jezdnych wykonać przy użyciu krawężników betonowych wystających 15cm x30cmx75cm.

Układ warstw chodniki:

-3cm podsypka piaskowo-cementowa

-20cm- warstwą górną z kruszywa łamanego 0-31,5mm

- 15cm warstwa odsączająca – piasek zagęszczony.

7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego

dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;

Poszczególne pomieszczenia należy wyposażać w następujące urządzenia:

WC (pom.nr 2)

- dozownik mydła - 1szt
- pojemnik na ręczniki papierowe – 1szt.
- kosz metalowy- 1szt .
- lustro- 1szt .
- szczotka do toalety – 1szt.
- wieszka na ubrania – 3 szt
- Kabina sanitarna pojedyncza ze ściankami bocznymi z HPL (3 szt) . Drzwi wyposażone w trzy zawiasy samodomykające - grawitacyjne, pochwyt oraz blokadę z możliwością awaryjnego otwarcia i wskaźnikiem stanu „wolne-zajęte”. Zawiasy wykonane z tworzywa sztucznego wzmocnionego metalowym rdzeniem. Drzwi wykonane z płyty HPL, w kolorach wg wzornika producenta. Ścianki z trzech stron wykonane z płyty wiórowej 18mm dwustronnie melaminowanej, w kolorach wg wzornika producenta. Profil usztywniający przednią ścianę ukryty za drzwiami. Elementy łączone ze sobą profilami z aluminium anodowanego. Ścianki działowe oraz przymyki boczne przymocowane do ścian za pomocą profili aluminiowych anodowanych. Konstrukcja wsparta na systemowych nóżkach z tworzywa sztucznego

Wszystkie krawędzie elementów z płyt wiórowych oklejone obrzeżem PCV 2mm. Brodzik systemowy kompletny – 3 szt . Dopuszcza się kabinę pełną z laminatu z zasłona prysznicową. Zasłona prysznicowa wodoodporna.

WC (pom.nr 4)

- dozownik mydła - 1szt
- pojemnik na ręczniki papierowe – 1szt.
- kosz metalowy- 1szt .
- lustro- 1szt .
- szczotka do toalety – 1szt.
- wieszka na ubrania – 3 szt
- Kabina sanitarna pojedyncza ze ściankami bocznymi z HPL (3 szt) . Drzwi wyposażone w trzy zawiasy samodomykające - grawitacyjne, pochwyt oraz blokadę z możliwością awaryjnego otwarcia i wskaźnikiem stanu „wolne-zajęte”. Zawiasy wykonane z tworzywa sztucznego wzmocnionego metalowym rdzeniem. Drzwi wykonane z płyty HPL, w kolorach wg wzornika producenta. Ścianki z trzech stron wykonane z płyty wiórowej 18mm dwustronnie melaminowanej, w kolorach wg wzornika producenta. Profil usztywniający przednią ścianę ukryty za drzwiami. Elementy łączone ze sobą profilami z aluminium anodowanego. Ścianki działowe oraz przymyki boczne przymocowane do ścian za pomocą profili aluminiowych anodowanych. Konstrukcja wsparta na systemowych nóżkach z tworzywa sztucznego

Wszystkie krawędzie elementów z płyt wiórowych oklejone obrzeżem PCV 2mm. Brodzik systemowy kompletny – 3 szt . Dopuszcza się kabinę pełną z laminatu z zasłona prysznicową. Zasłona prysznicowa wodoodporna.

Toaleta niepełnosprawnych (pom. nr 6)

- kosz metalowy – 1szt.,
- szczotka do toalety – 1szt.,
- dozownik mydła – 1szt.
- pojemnik na ręczniki papierowe – 1szt,
- kosz metalowy – 1szt.,
- szczotka do toalety – 1szt.,
- lustro – 1szt, wym 60/60cm
- pochwyt stały dla n/n- 1 szt.
- pochwyt ruchomy dla n/n 3 szt

Obiekt przed jego uruchomieniem powinien zostać wyposażony w: elementy identyfikacji wizualnej zewnętrznej i wewnętrznej, tablice informacyjne,

Ponadto należy zamontować: oznakowanie wyjść ewakuacyjnych, tablice informacyjne przy wejściu głównym (2 szt).

Informacja wizualna - numery administracyjne w strefie wejściowej budynku, , wizytówki przydrzwiowe, inne piktogramy, tabliczki BHP itp. lokalizacja do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji

Wykonać wszelkie wynikające z przepisów szczególnych tablice informacyjne, znamionowe, ostrzegawcze, kierunkowe itp. Obiekt wyposażyć w niezbędne instrukcje pożarowe, tabliczki i informacje.

8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego;

W miejscu zblizeń i skrzyżowań projektowanych obiektów z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu prace należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nie wyklucza się istnienie nieziwentaryzowanej infrastruktury.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

a) ogrzewczych

Jako źródła ciepła przyjęto elektryczne grzejniki zamontowane we wszystkich pomieszczeniach, zgodnie z rysunkami branży elektrycznej.

Zgodnie z § 63. Dz.U. 2022 poz. 1225 Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przy wejściach do pomieszczeń szatni należy zamontować kurtyny powietrzne.

Wybrano kurtyny HC3100 LED- 2 szt. o parametrach:

Napięcie / Voltage 220-240 V 50/60 Hz

Pobór mocy / Power 2000 W

Wymiary / Dimensions 54 x 18,6 x 12,5 cm

Waga / Weight 2,36/2,76 kg N.W/G.W

Grzejniki

Jako urządzenia grzejne dobrano grzejniki elektryczne. Grzejniki wyposażać we wkładki zaworów termostatycznych. Przy każdym grzejniku zamontować głowice termostatyczną.

Zestawienie mocy grzejników:

Nr pom.	Nazwa Pomieszczenia	Powierzchnia pom. [m ²]	Zapotrzebowanie na ciepło[W]	Temp. pomieszczenia [°C]
1	Szatnia 1	9,79	1175	24
2	Umywalnia + WC	6,34	760	24
3	Szatnia 2	9,79	1175	24
4	Umywalnia + WC	6,34	760	24
5	Magazynek 1	8,02	640	16
6	WC niepełnospr	4,51	550	24
7	Pom. Porządkowe	3,3	250	16
8	Magazynek 2	3,3	250	16
		SUMA	5560	

b) chłodniczych,

nie dotyczy

c) klimatyzacji

nie dotyczy

d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,

W budynku zastosowano system wentylacji grawitacyjnej i częściowo wentylacji mechanicznej Wszystkie okna należy wyposażać w nawiewniki okienne, montowane w górnej części okna w sposób umożliwiający montaż rolet zewnętrznych. Powietrze napływa do pomieszczeń poprzez mikrowentylację w oknach, powietrze zużyte opuszcza grawitacyjnie pomieszczenie wraz z zanieczyszczeniami, przez kratki wentylacyjne podłączone do kanałów wentylacyjnych. Nawiew powietrza do pomieszczeń – kratki wentylacyjne w drzwiach (u dołu drzwi kratki 200x100mm) oraz szczeliny wentylacyjne i nawiewniki w oknach. Wszystkie wentylacje z rur PVC ocieplonych anemostaty z odciekaczami o parametrach nie gorszych niż ECOLINE PREMIUM 150 kolor pokrycia (RAL 3009) + Rura przyłączeniowa KRONOFLEX fi 125 0,5m + Skraplacz kondensatu o średnicy fi 125+ naczynie na nadmiar kondensatu. W wypadku zastosowania wentylatorów mechanicznych należy je zsynchronizować w włącznikami światła

e) wodociągowych i kanalizacyjnych,

◆ Instalacja wodociągowa

Budynek będzie zaopatrywany w wodę z istniejącego odcinka instalacji wody wyprowadzonej na dz. nr 55/4 za pomocą wewnętrznej instalacji wodociągowej DE40PEHD poprowadzonej do budynku socjalnego.

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur Pe-Xc (polietylen sieciowany), łączonych za pomocą złącz zaciskowych (pierścien pełny), z zastosowaniem kształtek mosiężnych. W przypadku nadtylnkowego montażu instalacji przewody powinny być prowadzone w sposób umożliwiający swobodne przebieganie ich ewentualnych wydłużeń cieplnych. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych- jako uszczelnienie łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Rury wodociągowe układane w posadzce montować w karbowanych rurach

osłonowych typu PESZEL. Przed zabetonowaniem rur przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie robocze 1,5 raza większe od ciśnienia roboczego. W miejscach przejść przez ściany i stropy, projektuje się stosowanie przepustów w gąbczastej izolacji. Wszystkie przewody rozprzewadzające prowadzone w ściankach działowych lub w bruzdach należy izolować kształtkami z pianki poliuretanowej. Woda ciepła z dostarczana będzie z projektowanej pompy ciepła powietrze woda. Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji z rur miedzianych lub ocynkowanych.

Woda na cele bytowe - gospodarcze z sieci wodociągowej

Rodzaj przyboru	ilość	qn (l/s)	Σ qn
Zlew gospodarczy	1	0,07	0,07
umywalka	3	0,07	0,21
natrysk	6	0,15	0,9
płuczka zbiornikowa	3	0,13	0,39
Razem			1,57

Zapotrzebowanie na zimną wodę dla budynku

$$Q_n = 1,57 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

$$q = q_n^{0,45} \cdot 0,682 \cdot 0,14 = 0,7 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Zapotrzebowanie wody zimnej wynosi $q = 0,7 \text{ dm}^3 / \text{s} = 2,5 \text{ m}^3 / \text{h}$

dla budynku przyjęto współczynnik zmniejszający 0,9

$$q_s = 2,52 \cdot 0,9 = 2,26 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dobór wodomierza dokonano w oparciu o dyrektywę 2004/22/EC „MID”.

Wytyczne do doboru wodomierza:

$q_s \leq Q_3$, gdzie Q_3 to ciągły strumień objętości zgodnie z kartą katalogową wodomierza

$$q_s = 2,26 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dla wodomierza Dn20 Q_3 wynosi 4,0 m³/h.

$$2,26 \leq 4,0 \text{ – warunek spełniony}$$

Dobrano wodomierz do wody zimnej Dn20mm JS 4,0. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające.

Za zestawem wodomierzowym zamontować zawór antyskażeniowy typu EAI (schemat zestawu wodomierzowego zgodnie z rysunkami).

Projektowaną instalację wodociągową na zewnątrz budynku należy włączyć do projektowanej instalacji DE40PEHD. Instalację wodociągową z rur DE40PEHD montować w gotowym, zabezpieczonym wykopie na podsypce piasku o grubości warstwy ok. 15cm. Tuż za wpięciem instalacji do istniejącego wyprowadzenia należy zamontować zasuwę DN32mm odcinającą dopływ wody do budynku. Stosować zasuwę z miękkim klinem, żeliwną, gwintowaną z obudową i skrzynką. Skrzynkę żeliwną zasuwę zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami żelbetowymi oraz umieścić tabliczkę informacyjną (emaliowane).

Do istniejącego wyprowadzenia należy włączyć poprzez trójnik elektrooporową 63/40mm proj. rury DE40PEHD.

Przed zasypaniem wykopów należy:

- poddać instalację próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa w obecności inspektora nadzoru
- przepłukać instalację czystą wodą, zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu i płukać do uzyskania pozytywnej próby bakteriologicznej
- zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

Następnie po jej wykonaniu, rury przysypać warstwą piasku grubości ok. 30cm i ubić, przykryć taśmą lokalizującą koloru biało-niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką miedzianą na całej długości wykopu.

Końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynki zasuw. Następnie zasypać wykop do pow. terenu wydobytym urobkiem. Wykop dobrze ubić warstwami co 30cm. Nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego. Armatura zabudowana na czynnej sieci wodociągowej musi posiadać stałe oznakowanie zgodne z PN-86/B-09700. Instalacja wodociągowa pozostaje na stanie, majątku i w eksploatacji Inwestora.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Pion i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych. Na pionie kanalizacyjnym PK1 zamontować aparat napowietrzający pion PK(w pomieszczeniu nr 2 i pom. Nr 6) wyprowadzić ponad dach. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano na rysunkach. Na pionach zamontować czyszczaki.

Przewody kanalizacyjne prowadzić w szachtach i pod posadzką. Instalacje zaprojektowano z rur PCV beczciśnieniowych do kanalizacji wewnętrznej, kielichowych, wciskowych na wargową uszczelkę gumową. Zmiany kierunku oraz wpięcia wykonać za pomocą gotowych kształtek. Do czyszczenia rur używać urządzeń hydraulicznych. Poziomy kanalizacyjne poddać próbie wodą na ciśnienie 0,02 Mpa.

Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej:

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku szatniowego przykanalikiem sanitarnym wykonanym z rur i kształtek DE160PVC do studzienki Sk1, w której znajduje się przepompownia PP, następnie kanałem tłocznym do istniejącej studni Sk2 (studnię wymienić na studnię o średnicy Dn600mm).

Następnie odcinek od PP do istniejącego wyprowadzenia należy wykonać jako kanał tłoczny DE63PE100RC do studni Sk2- studnia rozprężna o średnicy Ø1000mm. Ze studni projektowany odcinek DE160PVC połączyć z istn. Wyprowadzeniem poprzez złączkę Ø160.

Projektowane przyłącze sanitarne będzie wykonane na odcinku budynek- studzienka Sk1 z rur kielichowych PVC-U (litych) klasy SN8 średnicy De160mm z kielichami uszczelnionymi przy pomocy uszczelki gumowych. Zwiercienie studzienek klasy B125. Po wykonaniu przyłącza należy zachować zagęszczenie gruntu przy studzience na poziomie 95% Proctora.

Odcinek grawitacyjny: rury łączyć poprzez uszczelki, odcinek tłoczny: rury łączyć poprzez zgrzewanie.

PP przepompownia ścieków – dobór i wytyczne przepompowni zgodnie z doborem producenta.

W przypadku braku nawierzchni utwardzonej wokół studni należy zabezpieczyć włązy poprzez wykonanie opaski betonowej o wymiarach 2,0x2,0x0,3m.

Trasę prowadzenia projektowanego przyłącza, średnice i spadki, pokazano na rysunkach. Rury przyłącza kanalizacyjnego układać w wykopie ziemnym o ścianach pionowych umocnionych, sposób umocnienia ścian ustalić podczas prowadzenia robót ziemnych, biorąc pod uwagę warunki terenowe i geologiczne, jakie wystąpią na trasie projektowanego przyłącza kanalizacyjnego (zgodnie z PN-83/8836- 02). Rurociągi układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15cm. Po wykonaniu prac montażowych rury obsypać warstwą piasku grubości 30cm zagęścić, pozostałą część wykopów zasypać ziemią rodzimą. Zagęszczać warstwami co 30cm. Przed zasypaniem, po odbiorze technicznym należy zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej, geodezyjnej.

Przy zasypywaniu wykopu należy pamiętać, że zagęszczona zasypka strefy prowadzenia rury (do wysokości 30 cm ponad rurą) musi być wykonana ręcznie tym samym materiałem, co podłoże i nie zawierać ziaren o średnicy przekraczającej 20mm. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Badanie szczelności:

Badanie szczelności rurociągów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10. -"Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych" z użyciem powietrza (metoda „L”) lub wody (metoda „W”).

Badanie studzienek włączowych i inspekcyjnych zaleca się z użyciem wody (metoda „W”).

Próba na eksfiltrację wody z przewodu :

Próbkę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie). Celem przeprowadzenia próby należy: - zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych, - przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu, ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa, - przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji, - czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min - poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej. Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli. Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

0,15 dm³ /m² w czasie 30 min. dla kanałów,

0,20 dm³ /m² w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,

0,40 dm³ /m² w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją. Próbkę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbkę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-EN 1610:2015-10.

Próba szczelności przewodów ciśnieniowych

Celem sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów ciśnieniowych, należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności wykonywać należy dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość ca 300 m. Wszystkie złącza powinny być odkryte, w pełni widoczne i dostępne. Odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilny, zabezpieczony przed przesunięciami. Wszystkie badane połączenia winny być sprawdzone wizualnie. Przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C, napełnienie przewodu odbywać się winno powoli od najniższego punktu, temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C. Szczelność odcinka powinna być sprawdzona na 1.5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1.0 MPa, zgodnie z normą PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania i instrukcją producenta rur ciśnieniowych.

Przepompownia Sk1 (PP)

Przepompownia Aqualift F w systemie studzienek LW1000 IL ustawienie mokre, zabudowa w ziemi

Materiał: polietylen PE-LLD

Zabudowa: do zabudowy w ziemi

- odporność na zabudowę w wodzie gruntowej do 500 mm od dna zbiornika

W skład zestawu wchodzi:

- studzienka LW1000, wodoszczelna, z tworzywową pokrywą nieprzechodnią lub z teleskopową nasadą z tworzywa sztucznego do płynnego dopasowania wysokości zbiornika do poziomu terenu i pokrywą tworzywową do obciążenia maks. 600 kg lub pokrywami żeliwnymi wg PN-EN 124 w klasie B lub D; dopływ DN150, dwa otwory z uszczelkami DN100 według PN-EN 1401 (DIN 19534) i DIN 19537 odpowiednio dla rury wentylacyjnej i ochronnej do przeprowadzenia kabli;
- belka wsporcza i instalacja tłoczna ze stali nierdzewnej i żeliwa, dwa zintegrowane kulowe zawory zwrotne DN50, dwa zawory odcinające DN50, łańcuchy ze stali nierdzewnej A4 (1.4401) do wyjmowania pomp
- dwie pompy AP501 lub STZ380 odpowiednio z wirnikiem Vortex lub nożem tnącym
- urządzenie sterownicze Aqualift Comfort z dzwonową sondą hydrostatyczną

Typy pomp:

- STZ380

Przepływ: do 4,5 l/s

Wysokość podnoszenia: do 28 m

- AP501

Przepływ: do 6,5 l/s

Wysokość podnoszenia: do 11 m

Głębokość zabudowy (T):

T 2: 1650 - 2100 mm (**1510 mm)

T 3: 2150 - 2600 mm (**2050 mm)

T 4: 2650 - 3100 mm (**2550 mm)

f) gazowych

Nie dotyczy

g) elektroenergetycznych,

Rozdzielnica RG

Z projektowanego złącza kablowego (oznaczenie na PZT- jako ZK) umiejscowionego bezpośrednio przy istniejącym złączu zostanie poprowadzony kabel zasilający projektowaną rozdzielnicę główną RG- YAKXszo 5x120mm²

Projektowana rozdzielnicę RG- zlokalizowana zostanie w szatni sportowej w pomieszczeniu nr 5 – magazyn
Rozdzielnica STO

W pomieszczeniu sędziego (nr 5) projektuje się rozdzielnicę sterującą oświetleniem terenu oraz boisk piłkarskich. Projektowana rozdzielnica STO zasilana z rozdzielnicy głównej (pomieszczenie nr 5)

Zasilanie

Kabel zasilający rozdzielnicę RG - YAKXszo 5x120mm² układać w rowie kablowym luźno na podsypce piaskowej o grubości 0,1m i głębokości 0,8m. Na kabel założyć oznaczniki, nasypać ponownie warstwę piasku o

grubości 0,1m i 0,2m urobku rodzimego ,przykryć folią kalandrowa koloru niebieskiego. Pozostałą część rowu kablowego zasypać urobkiem rodzimym zagęszczając warstwowo. Oznaczniki na kablu zakładać co 10m oraz przy każdym wejściu i wyjściu z przepustu. Pod drogami kabel układać w rurze osłonowej SRS 110/10 mm.

Instalacje elektryczne wewnętrzne szatnia.

Instalacje wykonać jako:

- podtynkowe w pomieszczeniach suchych z przewodami typu YDYp i osprzętem podtynkowym zwykłym,
- podtynkowe w pomieszczeniach wilgotnych typu łazienki, wc z przewodami typu YDYp i osprzętem podtynkowym szczelnym.

Wszystkie punkty oświetleniowe sufitowe zakończyć 3 lub 4-biegunowymi porcelanowymi złączami W pomieszczeniach wilgotnych winny być instalowane oprawy szczelne, a w pomieszczeniach suchych zwykłe. Wyłączniki montować na wysokości 1,3 m od podłogi. W sanitariatach oświetlenie sterowane czujnikiem ruchu. Wszystkie gniazda wtykowe, stosować podwójne z bolcami ochronnymi i montować na wysokości 0.3m od posadzki. W pomieszczeniu na wysokości 1 m od posadzki wykonać z bednarki FeZn 30 x 4 mm pomalowanej w pasy żółtozielone miejscową szynę połączeń wyrównawczych, którą uziemić, poprzez połączenie jej bednarką FeZn 30 x 4 mm z uziomem otokowym budynku. Oporność uziemienia poniżej 10Ω.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako podstawową ochroną od porażenia prądem elektrycznym zastosowano przewody na napięcie probiercze 750V oraz kable na napięcie probiercze 1 kV, dodatkową ochronę stanowi zerowanie oraz wyłączniki instalacyjne przeciążeniowe i zabezpieczenia topikowe spełniające warunek szybkiego wyłączenia. Wszystkie połączenia powinny być zabezpieczone przed luzowaniem lub odkręceniem.

System ochrony w obiekcie:

a) ochrona podstawowa (ochrona przed dotykiem bezpośrednim)

izolacja podstawowa części czynnych
obudowy

b) ochrona dodatkowa (ochrona przy dotyku pośrednim)

samoczynne wyłączenie zasilania

- wyłączniki nadprądowe

- bezpieczniki topikowe

c) ochrona uzupełniająca

wyłączniki ochronne różnicowoprądowe ID = 30mA

d) ochronne połączenia wyrównawcze

Uziemienie:

Celem zapewnienia skuteczności ochrony przed porażeniem oraz wyrównania potencjałów w obiekcie należy wykonać:

a) uziemienie przewodów ochronnych PE

w rozdzielnicach głównej

w złączach kablowych i rozdzielnicach stacjonarnych

w słupach oświetleniowych

Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi PN/E i PBUE, oraz z aktualnymi przepisami i normami. Po wykonaniu prac instalacyjnych należy dokonać pomiarów;

- skuteczności szybkiego wyłączenia
- oporności izolacji
- impedancję pętli zwarciowej
- oporności uziemień i ciągłość połączeń wyrównawczych.

h) telekomunikacyjnych

nie dotyczy,

i) piorunochronnych

Budynek wyposażony będzie w instalację odgromową składającą się z następujących elementów:

uziomu fundamentowego przewodów odprowadzających ze złączem kontrolnym
zводу poziomego na dachu

Szczegóły wykonania instalacji w projekcie wykonawczym

Rezystancja uziemienia $R \leq 10 \Omega$

j) ochrony przeciwpożarowej

- zgodnie z opisem pkt 11

k) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,

W budynku zastosowano system wentylacji grawitacyjnej i częściowo wentylacji mechanicznej Wszystkie otwieralne okna należy wyposażyć w nawiewniki okienne, montowane w górnej części okna.

l) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;

Nie dotyczy

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu;

11.1 Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji,

Powierzchnia zabudowy 147,74 m²

Powierzchnia całkowita 118,49 m²

Kubatura budynku – 753,81 m³

Wysokość budynku zgodnie z WT – 6,41 m

Liczba kondygnacji – 1

Budynek niski N

11.2 Charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,

W budynku nie występują substancje palne określone w § 2 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109, poz. 719 z późn. zmianami) jako materiały niebezpieczne pożarowo.

Pozostałe materiały palne, które mogą występować w obiekcie to materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój, takie jak : - papier , kartony, - wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych (meble) , - pianki poliuretanowe w meblach, - sprzęt rtv, agd i komputery, - ubrania, firany, zasłony - wyroby spożywcze.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja	- materiał charakterystyka
1..	drewno, materiały drewnopochodne	- łatwo palny, - temperatura zapalenia 300- 400 °C, - ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2..	papier, karton	- łatwo palny, - temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko - ciepło spalania 16 MJ/kg
3..	polietylen (PE),	- łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – temperatura zapalenia 420 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, – ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4..	polichlorek – wyroby plastyfikowane (PCV)	– palny, – temperatura zapalenia 400 – 500° C, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 25 MJ/kg
5..	Polipropylen (PP)	– ciało stałe w temp. 20°C, – łatwo palny, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 43 MJ/kg
6..	Poliamid	– palny, samogasnący, – temperatura zapalenia 2300 C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
7..	Poliester	– łatwo palny, – pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura zapalenia 235° C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
8..	Wyroby gumowe	– palny, – temperatura zapalenia 340° C, – ciepło spalania 40 MJ/kg
9..	Pianka poliuretanowa	-palny,

- temperatura zapalenia 410° C,
- ciepło spalania 26 MJ/kg

11.3 Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,

ZL III w klasie odporności pożarowej „D” zgd. z §212 ust. 3 Projekt nie wymaga opiniowania ze strony Rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń p.poż.

Przewidywana liczba osób w obiekcie - max 15 osób

Maksymalną liczbę użytkowników mogących jednocześnie przebywać w poszczególnych pomieszczeniach budynku < 50 osób

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"A"	R 240	R 30	R E I 120	E I 120	E I 60	E 30
"B"	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30 ⁴⁾	E 30
"C"	R 60	R 15	R E I 60	E I 30	E I 15 ⁴⁾	E 15
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30	(-)	(-)
"E"	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

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 nasłonecznionych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się E I 60, a dla drzwi komór zsypu - E I 30.

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

ZL III w klasie odporności pożarowej „D” Przewidywana liczba osób w obiekcie - 15

11.5 Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania,

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 118,49 m² (pow. netto)

11.6 Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia,

W strefach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

11.7 Informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych,

Klasa budynku „D”

Nazwa elementu budynku	Wymagana klasa odporności ogniowej	Materiały i wyroby budowlane, z których wykonano elementy budynku	Ocena
Główna konstrukcja nośna	R 30	Konstrukcja stalowa	Spełnia wymagania
Strop	R 30	Konstrukcja stalowa	Spełnia wymagania
Ściany zewnętrzne	EI 30	Konstrukcja stalowa	Spełnia wymagania
Ściany wewnętrzne	(-)	Konstrukcja stalowa	Spełnia wymagania
Konstrukcja dachu	(-)	Konstrukcja stalowa	Spełnia wymagania
Przekrycie dachu	(-)	Blacha stalowa	Spełnia wymagania

11.8 Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki,

Brak pomieszczeń zagrożonych wybuchem

11.9 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się,

Przewidywana liczba osób w całym obiekcie 15.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona będzie możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej. Drzwi z pomieszczeń prowadzące na drogi komunikacji ogólnej mają szerokość w świetle ościeżnicy min. 90 cm oraz otwierają się na zewnątrz pomieszczenia. Przejście ewakuacyjne nie prowadzi więcej niż przez trzy pomieszczenia.

11.10 Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji,

Nie wymagane

11.11. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych,

Instalacje użytkowe (elektryczna, wodociągowa, kanalizacyjna, odgromowa, c. o.) zaprojektowane zostaną według odrębnych projektów branżowych. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Budynek będzie wyposażony w instalację odgromową

11.12 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń

gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach

Ze względu na kubaturę nie przekraczającą 1000 m³ budynek nie zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu

11.13 Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych,

Dla budynku zostanie opracowana instrukcja pożarowa obejmująca scenariusz pożarowy

11.14 Informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy,

Budynek należy wyposażać w następujący podręczny sprzęt gaśniczy- gaśnice proszkowe 4 kg z proszkiem ABC – 1szt.

Oznakowanie zgodne z PN

- 1) miejsc usytuowania gaśnic – zgodnie z PN-92/N-01256.01
- 2) wyjść ewakuacyjnych – zgodnie z PN-92/N-01256.02
- 3) wyłączników p.poż. prądu – zgodnie z PN-92/N-01256.04

11.15 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach.

Budynek wymaga zabezpieczenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz doprowadzenia drogi pożarowej. Droga pożarowa bez zmian w odniesieniu do rozwiązań przyjętych. Ochrona hydrantowa bez zmian najbliższy hydrant w odległości <75 od projektowanego budynku

12. Charakterystykę energetyczną budynku

Właściwości cieplne nowoprojektowanych przegród zewnętrznych i wewnętrznych

- ściana zewnętrzna $U_{c(max)} = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna $= 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrzne $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- posadzka na gruncie $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
- dach $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$