Spis zawartości projektu zagospodarowania terenu:

Część opisowa:

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego str. 3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu str. 3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu działki str. 3 - 14
4. Zestawienie powierzchni terenu str. 14
5. Informacje i dane o ograniczeniach w zabudowie, ochronie konserwatorskiej, wpływie eksploatacji górniczej, zagrożeniach str. 15
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej str. 15 - 16
7. Inne dane str. 16 - 18
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu str. 18 - 19

Część rysunkowa:

- Projekt zagospodarowania terenu str. 20
- Rabata roślinna nr 1 str. 21
- Rabata roślinna nr 2 str. 22
- Ogrodzenie panelowe str. 23
- Opaska z kostki brukowej str. 24
- Przekrój nawierzchni A-A str. 25
- Przekrój nawierzchni B-B str. 26
- Przekrój nawierzchni C-C str. 27
- Przekrój nawierzchni D-D str. 28
- Lampa oświetleniowa str. 29

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego:

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku handlowo - usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,5 m^3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki oznaczonej numerem geodezyjnym 957/3 w miejscowości Czarna, gmina Stąporków, obręb ewidencyjny 0006.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Działka o numerze ewidencyjnym 957/3 przewidziana do zabudowy położona jest w miejscowości Czarna, gmina Stąporków. Przedmiotowa działka jest niezabudowana i niezagospodarowana. W bezpośrednim sąsiedztwie działki znajdują się sieci: energetyczna oraz wodociągowa do której projektowany budynek zostanie podłączony. Od strony zachodniej przylega ona drogi publicznej – powiatowej (działka nr 596) skąd będzie odbywać się obsługa komunikacyjna poprzez projektowany zjazd publiczny (budowa wg odrębnego opracowania). Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na gruntach oznaczonych w ewidencji gruntów symbolem LS – lasy. Zgodnie z decyzją znak ZS.224.2.136.2023 z dnia 08.08.2023r. inwestor uzyskał zgodę na wyłączenie 10 000 m^2 z produkcji leśnej. Na przedmiotowej działce nie stwierdzono urządzeń melioracji wodnych.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu działki

Projektowane zagospodarowanie przedmiotowej działki stanowi budowę budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9 m^3 każdy, tężni solankowej, amfiteatru oraz obiektów małej architektury wraz z infrastrukturą towarzyszącą, wewnętrznymi i zewnętrznymi instalacjami. Ukształtowanie terenu bez zmian, zieleń niska i wysoka. Wody opadowe będą odprowadzane powierzchniowo na teren własnej posesji, na tereny zielone (biologicznie czynne). Odpady stałe będą okresowo gromadzone w wyznaczonym miejscu po uprzedniej segregacji, docelowo wywożone przez wyspecjalizowaną firmę na wysypisko gminne. Ziemię pochodzącą z wykopu należy użyć do niwelacji działki oraz wykonania małej architektury. Z miejsc przeznaczonych pod budowę usunąć warstwę ziemi urodzajnej (humusu). Zaopatrzenie budynku w wodę z istniejącej sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze wodociągowe (wg odrębnego oprac.). Ścieki sanitarne odprowadzane będą do czasu wybudowania sieci kanal. do projektowanych dwóch

zbiorników na ścieki o poj. 9,9 m^3 każdy. Rodzaj połączenia z siecią nn: przyłącze wykonane przewodem AsXSn zakończone złączem ZL-1. Projektuje się również oświetlenie zewnętrzne (wysokość lamp do 6,0m). Na przedmiotowej działce projektuje się również osłonę śmietnikową na pojemniki metalowe do gromadzenia odpadów stałych. Osłonę należy wykonać o wymiarach w rzucie 2,0x 3,0 [m] jako murowaną na fundamencie, pokrytą blachą. Dojazd i dojścia do budynku: ciągiem pieszo jezdnym o nawierzchni żwirowej stabilizowanej betonem. Wokół budynku – zieleń ozdobna wysoka i niska, rabaty kwiatowe i trawniki.

W ramach przedmiotowego zamierzenia projektuje się montaż następujących obiektów małej architektury:

- bujak sprężynowy rowerek o wymiarach 0,85m x 0,35m i wysokości całkowitej 0,82m, strefa bezpieczeństwa 3,16x2,56 m
- huśtawka podwójna, wahadłowa, o wymiarach 3,79m x 1,89m, wysokość 2,35m z jednym siedziskiem typu koszyk dla małych dzieci, strefa bezpieczeństwa 7,50m x 3,17m
- baszta ze zjeżdżalnią, o wymiarach 4,05m x 5,53m, wysokości całkowitej 2,86m, strefa bezpieczeństwa 7,01m x 9,03m
- karuzela tarczowa z siedziskiem o średnicy 1,64m i wysokości 0,74m, strefa bezpieczeństwa Ø5,64m
- huśtawka ptasie gniazdo, o wymiarach 2,49m x 7,50m, wysokość 2,35m, strefa bezpieczeństwa 7,50m x 2,49m
- poligon mały, o wymiarach 4,65m x 6,40m, wysokość 1,26m, strefa bezpieczeństwa 7,60m x 9,40m
- drewniana kolejka linowa z podestem, o wymiarach 3,59m x 22,61m, wysokość 3,65m, strefa bezpieczeństwa 20,05m x 4,00m, wysokość podestu 0,8m
- hamak, szt. 7, o wymiarach 1,05 x 5,12m i wysokości 1,45m, strefa bezpieczeństwa 4,05x7,83m
- domek dla owadów, szt. 2, o wymiarach 0,38m x 0,095m i wysokości 0,52m
- leżak drewniany, szt. 15, o wymiarach 0,50m x 1,72m i wysokości 0,77m, wysokość siedziska 0,41m
- altana + ławostół, o wymiarach 4,65m x 5,39m i wysokości 3,49m,
- ławka nr 1, 4 szt. o długości 1,80m i wysokości 0,27m
- ławka nr 2, 21 szt. o wymiarach 1,80m x 0,50m i wysokości 0,77m,
- ławka nr 3, 36 szt. o wymiarach 1,80 x 0,30m i wysokości 43 cm
- stojak rowerowy o wymiarach 1,07 x 0,45m
- kosz na śmieci o wymiarach 0,4m x 0,40m, wysokości 0,70m – szt. 7

- tablica informacyjna o wymiarach 0,50m x 0,10m, wysokości 1,82 – szt. 3 – zawierająca regulamin dla placu zabaw oraz siłowni, tel. alarmowe i dane zarządcy obiektu
- urządzenie siłowe twister + wahadło na pylonie dwustanowiskowym o wymiarach 1,67m x 0,88m i wysokości całkowitej 1,68m, strefa bezpieczeństwa 4,67m x 3,88m
- urządzenie siłowe wyciąg górny + wyciskanie siedząc na pylonie dwustanowiskowym o wymiarach 2,69m x 0,85m i wysokości całkowitej 2,05m, strefa bezpieczeństwa 5,69m x 3,85
- urządzenie siłowe rower stacjonarny + bieżnia na pylonie dwustanowiskowym o wymiarach 2,56m x 0,95m i wysokości całkowitej 1,52m, strefa bezpieczeństwa 5,56m x 3,95m
- sauna ogrodowa o wymiarach 4,4m x 2,4m
- jacuzzi ogrodowe o średnicy 1,5m i wysokości 1,11 m

Projektowane obiekty małej architektury w miejscu publicznym zlokalizowane są w odległości powyżej 10m od tymczasowego miejsca gromadzenia odpadów stałych oraz powyżej 10m od drogi. Spełniony jest również § 40 ust. 2 Rozporządzenia w Sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania, ponieważ projektowane urządzenia małej architektury będą zlokalizowane z dala od zabudowań. Wynika stąd, że nasłonecznienie będzie wynosić co najmniej 4 godziny, liczone w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach 10^{oo} - 16^{oo}.

3.1 Nawierzchnia obiektów małej architektury

Nawierzchnia trawiasta

Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża pod nawierzchnię należy rozpocząć od wytyczenia w terenie. Po wytyczeniu teren należy odchwaścić, spulchnić na gł. 20cm, oczyścić z darni i korzeni oraz zniwelować do uzyskania płaszczyzny. Ewentualne ubytki gleby uzupełnić oczyszczoną ziemią.

Nawożenie przedsiewne

Gdy ziemia dostatecznie osiądzie, należy ją przegrabić, a następnie wysiać nawozy o dużej zawartości fosforu, potasu i azotu (np. polifoska lub amofoska). Po wysiewie nawozów należy bezwzględnie i staranie wymieszać je z glebą np. poprzez grabienie.

Wałowanie

Po przedsiewnym nawożeniu należy przygotować ziemię do wysiewu nasion.

Przygotowanie rozpocząć od wałowania. Jest to zabieg, który ma na celu wyrównanie

powierzchni oraz zagęszczenie gleby. Wałowanie wykonać specjalnym walcem do trawników. Powinno być one wykonywane raz w jedną, a raz w drugą stronę, a następnie po przekątnej.

Siew nasion

Na nawierzchnię należy zastosować gatunek trawy przeznaczony do celów sportowych np. „Barenbrug rapide”**.** Wysiewanie nasion należy wykonywać w warunkach sprzyjających kiełkowaniu.

Trawę należy wysiewać:

- wiosną – od końca IV do połowy V, gdy temperatura gleby wynosi 6°- 8°C.
- późnym latem – od końca VIII do początku IX.

Bezpośrednio przed siewem glebę należy spulchnić za pomocą grabi na głębokość 2- 3cm. Ziemia powinna być wilgotna, ale tak by nie przyklejała się do narzędzi. Optymalna głębokość siewu wynosi 0,5 – 1,5cm.

Po wysiewie nasiona należy przykryć ziemią grabiąc je sprężystymi grabiami, a następnie wałować glebę (w celu dociśnięcia nasion do podłoża). Po wałowaniu konieczne jest podlewanie trawnika zraszaczem drobnokropelkowym, aby nasiona nie zostały wypłukane.

Pierwsze koszenie

Pierwsze koszenie należy wykonać, gdy trawa osiągnie wysokość 8-10cm.

Pielęgnacja trawnika

W celu prawidłowej pielęgnacji nawierzchni trawiastej należy systematycznie stosować zabiegi: nawadniania, wertykulacji, aeracji, nawożenia, odchwaszczania i koszenia.

Powyższe zabiegi pielęgnacyjne należy stosować wg ustalonego harmonogramu w zależności od rodzaju gleby i gatunku trawy.

Zgodnie z PN-EN 1177-1:2008 nawierzchnię strefy bezpieczeństwa dla zabawek i urządzeń, gdzie istnieje niebezpieczeństwo upadku z wysokości:

- do 1,00 m - stanowić będzie nawierzchnia trawiasta,
- do 3,00 m - należy wykonać z piasku płukanego o frakcji 0,2-2,0mm o grubości warstwy min. 0,30m.

Nawierzchnia z piasku płukanego

Nawierzchnię z piasku płukanego należy wykonać przy zachowaniu następującej kolejności robót:

- zdjęcie warstwy darni i humusu gr. 0,30m,
- ułożenie geowłókniny w celu odseparowania gruntu rodzimego od piasku,
- ułożenie pionowo pasów folii w celu odseparowania istniejącej darni od piasku,

- wykonanie nawierzchni placu zabaw z piasku płukanego o frakcji 0,2-2,0mm o grubości warstwy min. 0,30m.

Projektowana nawierzchnia placu zabaw ma stanowić kontynuację płaszczyzny istniejącego terenu. Rzędne terenu i głębokość fundamentowania należy dostosować do tej płaszczyzny niwelując występujące lokalnie nierówności terenu w zakresie ±0,2m.

Ukształtowanie nawierzchni placu musi zapewnić powierzchniowe odprowadzenie wód deszczowych.

Nawierzchnia z kostki brukowej

- 6 cm warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej niefazowanej, wąskospoinowanej, która zapewni komfort poruszania się. Nawierzchnia z kostki brukowej w kolorze szarym wg PN-EN 1338:2005,,
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 10 cm wzmocnienie podłoża z piasku stabilizowanego cementem Rm=1,5 MPa wg PN-S-96012:1997,
- podłoże naturalne zagęszczone zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu lekkim wg PN-S-02205:1998.

3.2 Opis materiałów i montażu urządzeń zabawowych

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty zgodne z Polskimi Normami. Powinny posiadać także aprobaty do stosowania na publicznych placach zabaw. Montaż należy wykonać zgodnie z dokumentacją montażową dołączoną do urządzenia w ściśle określonej kolejności, wg zasad sztuki budowlanej. Wszystkie impregnaty, śruby, liny, ślizgi, siedziska powinny posiadać atesty higieniczne, deklaracje zgodności, Certyfikaty TUV. Podstawowy materiał konstrukcyjny urządzeń zabawowych to drewno sosnowe oraz modrzewiowe, rdzeniowe, toczone cylindrycznie, impregnowane ciśnieniowo o średnicy 60-120mm, lub drewno klejone. Wszystkie elementy powinny mieć gładkie powierzchnie i zaokrąglone krawędzie. Wypełnienia takie jak daszki powinny być wykonane ze sklejki laminowanej wodoodpornej lub płyt HDPE. Wszystkie materiały powinny być odporne na czynniki atmosferyczne. Elementy stalowe takie jak drążki, poręcze, elementy karuzel malowane proszkowo. Ślizgi zjeżdżalni wykonane ze stali nierdzewnej. Wszystkie elementy stalowe powinny mieć gładką powierzchnie. Śruby powinny być wpuszczone w drewno i zabezpieczone zaślepkami. Mocowanie urządzeń za pomocą stóp fundamentowych z betonu C20/25, lub za pomocą kotew metalowych pokrytych cynkiem.

Każdy montowany obiekt małej architektury powinien być oznaczony tabliczką

zawierającą informację o producencie, dacie produkcji, numerze seryjnym i numerze normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano!
Brak możliwością kolizji montowanych urządzeń z istniejącymi sieciami przebiegającymi przez teren działki. Sieci zagłębione w ziemi na głębokości około 1,0m, fundamenty projektowanych obiektów na głębokości około 50 – 60cm. Prace montażowe przy istniejących sieciach prowadzić ręcznie z należytą starannością.
Opis i wzory obiektów malej architektury do zainstalowania zostały zamieszczone w załącznikach niniejszego opracowania. W celu dokonania dokładnych pomiarów robót, Wykonawca zobowiązany jest dokonać szczegółowej wizji lokalnej oraz zapoznaniem się ze szczegółowym przedmiotem zamówienia.

Dane materiałowo – konstrukcyjne obiektów małej architektury (urządzenia siłowni):
Elementy HDPE - Siedziska i opcjonalnie oparcia urządzeń fitness wykonane z płyty HDPE. Płyta antypoślizgowa i odporna na warunki atmosferyczne. Profile zamknięte - Główne elementy stalowe wykonane z profili zamkniętych (RO) o grubości ścianki 3,2 mm ze stali S235. Stal nierdzewna - podstopnice przyrządów fitness zbudowane ze stali nierdzewnej, odpornej na korozję ze strony czynników atmosferycznych. Elementy ruchome - Elementy ruchome zastosowane w urządzeniach fitness ograniczone są elementami pochłaniającymi siłę, o właściwościach amortyzujących, oraz wibroizolujących. Zbudowane z wytrzymałych materiałów odpornych na zużycie. Pokrycie proszkowo lakiernicze - Elementy stalowe pokryte farbą proszkową odporną na warunki atmosferyczne. Uzyskana powłoka lakiernicza jest odporna na korozję, chemikalia, wysoką temperaturę i uszkodzenia mechaniczne. Ocynk - wszystkie elementy metalowe dodatkowo zabezpieczenie przed korozją za pomocą ocynku ogniowego.

3.3 Strefy bezpieczeństwa.
Strefa bezpieczeństwa to obszar wokół urządzenia zabawowego, wolny od innych urządzeń, posiadający odpowiednią, absorbującą ewentualny upadek nawierzchnię. Obszar strefy bezpieczeństwa zależy od wysokości potencjalnego upadku, czyli w praktyce od wysokości, na której mogą bawić się dzieci. Im urządzenie jest wyższe, tym ważniejsze staje się zapewnienie bezpiecznego upadku. W przypadku sprzętu o wysokości do 1,5 m strefa powinna wynosić 1,5 m. Dla huśtawek i niektórych urządzeń kołyszących taka bezpieczna nawierzchnia powinna rozciągać się w promieniu ok. 1,5 m wokół, przy czym mierzyć ją należy od miejsca, w którym sprzęt jest najbardziej wychylony w czasie zabawy. Strefa bezpieczeństwa dla karuzeli powinna wynosić 2 m od krawędzi urządzenia. Dla urządzeń,

gdzie wysokość upadku jest wyższa niż 1,5 metra, aby obliczyć strefę bezpieczeństwa należy zastosować następującą formułę:

Strefa bezpieczeństwa = (maksymalna wysokość upadku – 1,5 m) x 0.667 + 1,5 m

W przypadku huśtawek składających się z podpartej pośrodku deski i dwóch siedzisk oraz bujaków bezpieczna nawierzchnia powinna być zachowana na odległość co najmniej jednego metra od urządzenia w sytuacji, kiedy jest ono najbardziej wychylone.

Dla huśtawek podwieszanych wymagana jest inna kalkulacja:

Należy zmierzyć odległość od górnej poprzeczki, na której jest zawieszona huśtawka do miejsca, na którym siedzi dziecko w czasie zabawy. Tak uzyskany wynik należy pomnożyć przez 0,867, następnie dodać 1,75 m (jeśli pod huśtawką znajduje się nawierzchnia równomiernie pochłaniająca uderzenia – zwykle syntetyczna) albo 2,25 m (jeśli pod huśtawką jest nawierzchnia sypka). Bezpieczna nawierzchnia powinna być zastosowana na obszarze, który wyszedł z wyliczenia licząc z przodu i z tyłu huśtawki i co najmniej 875 mm po obu stronach mierząc od środkowego punktu siedziska huśtawki.

Przyjęte w części graficznej projektu wymiary stref bezpieczeństwa mają charakter orientacyjny i służą do ustalenia wstępnej lokalizacji urządzeń zabawowych.

Projektowana budowa jest zgodna z § 13, 60, 271-273 warunków technicznych. Przedmiotowa inwestycja nie narusza prawa oraz nie ogranicza użytkowania sąsiednich posesji. W związku z planowaną inwestycją nie zachodzi potrzeba wycinki drzew.

3.4 Nawierzchnie ciągów komunikacyjnych.

3.4.1 Nawierzchnia dróg i parkingów z kostki betonowej

Dla przedmiotowego zadania przyjęto następujące konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm, „dwuteownik” niefazowane (kolor do ustalenia z inwestorem),
- warstwa podsypki cementowo – piaskowej gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie frakcja 0/63mm gr. 25cm,
- grunt stabilizacyjny cementem RM=2,5MPa gr 15 cm
- nasyp z pospółki – wymiana gruntu do gruntu nośnego

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 51cm

Projektowane miejsca postojowe posiadać będą spadek 0,50-2,0% w kierunku dróg manewrowych. Drogi manewrowe posiadać będą spadek 1,0-1,80% w kierunku miejsc postojowych (daszkowy). Spływ wód opadowych powierzchniowo, na teren biologicznie czynny. Ograniczenie jezdni stanowić będą krawężniki betonowe o wymiarach 15x30x100cm ustawione na ławie betonowej z oporem (beton B15). Projektowane miejsca postojowe

ograniczono krawężnikiem betonowym o wymiarach 15x30x100cm ustawione na ławie betonowej z oporem (beton B15). Nośność dróg dojazdowych powinna wynosić min 110kN/oś.

3.4.2 Nawierzchnia ciągów komunikacyjnych piaskowa w technologii np. HanseGrand

Nawierzchnię projektuje się wykonać z kruszyw mineralnych klińcowych w połączeniu z gliną, wodoprzepuszczalnych, ograniczonych zatopionymi betonowymi obrzeżami chodnikowymi. Szerokość ścieżek – ok. 2,5m. Korytowanie na głębokość 20 cm.

Technologia wykonania nawierzchni:

- osadzenie obrzeży betonowych 6x25x100 cm na opornikach z betonu C12/15 (wierzch obrzeży licowany z nawierzchnią)
- ułożenie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm – gr. 12 cm
- wykonanie warstwy dynamicznej z frakcji 0/16 mm – gr. 5cm
- wykonanie nawierzchni mineralnej (piasek, glina, kliniec) np. HanseGrand – gr. 3,0cm

3.4.3 Nawierzchnia ciągów komunikacyjnych w postaci kręgów ściętego pnia

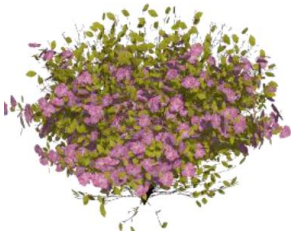
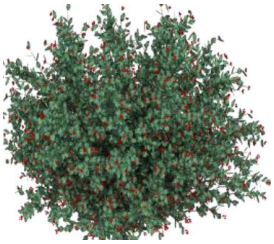
Ścieżkę drewnianą wykonać z dębiny. Stosować bruk drewniany: pocięte, okorowane i zaimpregnowane fragmenty pni oraz konarów o średnicy 10-30 cm i wysokości 15 – 25 cm. Nie należy ich układać na styk. Pod powierzchnią należy wykonać warstwę drenującą z tłucznia grubości 20 do 30 cm.

3.5 Projektowane nasadzenia roślinne

Założeniem projektowym jest podniesienie atrakcyjności estetycznej otoczenia projektowanego zagospodarowania terenu poprzez wprowadzenie na obszar gatunków roślin, które poza funkcjami ozdobnymi stanowić będą pokarm dla ptaków oraz miejsce bytowania owadów. Kwitnące byliny powinny przyciągać owady, a gęste krzewy i liście traw zapewnią im schronienie. Wprowadzona zieleń powinna dodać świeżości i zwiewności otaczającej ją przestrzeni oraz być ozdobą terenu przez cały rok. Projekt nasadzeń roślinnych przewiduje wykonanie dwóch rabat na planie koła. W wyniku prac przygotowawczych należy wymienić grunt w miejscu nasadzeń (około 25 cm), wyrównać grunt pod wykonanie nasadzeń, wykonać obrzeża typu ekobord oddzielająca rabaty od projektowanych ścieżek. Po wykonaniu nasadzeń roślinnych na rabatach należy przewidzieć ściółkowanie przekompostowaną korą o średniej frakcji gr. około 5 cm oraz wypełnienie pozostałych rabat kamieniem płukanym z wykorzystaniem czarnej włókniny warstwą grubości około 5 cm.

3.5.1 Rabata nr 1

Lp.	Nazwa	Ilość	Zdjęcie
1	Śmiałek darniowy Goldschleier (Deschampsia cespitosa Goldschleier)	7	
2	Jałowiec nabrzeżny Blue Pacific (Juniperus conferta Blue Pacific)	3	
3	Jałowiec nabrzeżny (Juniperus conferta)	1	
4	Cyprysik tępołuskowy Drath (Chamaecyparis obtusa Drath)	1	
5	Cyprysik tępołuskowy Crippsii (Chamaecyparis obtusa Crippsii)	1	
6	Cyprysik nutkajski Compacta (Chamaecyparis nootkatensis Compacta)	1	

7	Kalina koreańska (Viburnum carlesii)	1	
8	Tawulec pogięty Crispa (Stephanandra incisa Crispa)	4	
9	Tawuła japońska Goldflame (Spiraea japonica Goldflame)	1	
10	Ognik szkarłatny Orange Glow (Pyracantha coccinea Orange Glow)	1	
11	Ostrokrzew Meservy Blue Princess (Ilex x meserveae Blue Princess)	1	
12	Trzmielina Fortune’a Emerald’n’ gold (Euonymus fortunei Emerald’n’ gold)	2	
13	Trzmielina oskrzydlona Compactus (Euonymus alatus Compactus)	2	

3.5.2 Rabata nr 2

Lp.	Nazwa	Ilość	Zdjęcie
1	Śmiałek darniowy Goldschleier (Deschampsia cespitosa Goldschleier)	10	
2	Mak wschodni (Papaver orientale)	9	
3	Pysznogłówka (Mpnarda)	4	
4	Złocień Wielki (Leucanthemum maximum)	1	
5	Ostróżka fioletowa (Delphinium)	9	
6	Aster nowoangielski (Aster novae-angliae)	10	

7	Bukszpan drobnolistny Faulkner (Buxus microphylla Faulkner)	66	
8	Klon Jawor Brilliantissimum (Acer pseudoplatanus Brillantissimum)	8	

4. Zestawienie powierzchni terenu:

Bilans terenu w granicach terenu US:

granice terenu US	**- 14 200,00 m^2 = 100%**
pow. zabudowy projektowana, w tym:	**- 593,75 m^2 = 4,18%**
budynek handlowo – usługowy	- 418,87 m^2 = 2,95%
tężnia solankowa	- 93,53 m^2 = 0,66%
amfiteatr (scena, zaplecze i rampa)	- 68,85 m^2 = 0,48%
budynek kasy biletowej	- 12,50 m^2 = 0,09%
dojścia i dojazdy, pow. utwardzona, w tym:	**- 3101,12 m^2 = 21,84%**
nawierzchnia z kostki	- 1875,85 m^2 = 13,21%
nawierzchnia w postaci kręgów ściętego pnia	- 147,80 m^2 = 1,04%
nawierzchnia w postaci piaszczystej	- 580,36 m^2 = 4,09%
nawierzchnia bezpieczna z płukanego piasku	- 497,11 m^2 = 3,50%
powierzchnia biologicznie czynna	**- 10505,13 m^2 = 73,98%**
Wskaźnik intensywności zabudowy	**- 0,04**

5. Informacje i dane o ograniczeniach w zabudowie, ochronie konserwatorskiej, wpływie eksploatacji górniczej, zagrożeniach:

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Teren inwestycji położony jest na terenie Konecko - Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, wyznaczonego Uchwałą nr XXXV/616/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Św. z 1 października 2013 r., poz. 3308), który jest formą ochrony przyrody w myśl art. 23 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614). Przedmiotowa inwestycja nie narusza zakazów i nie stoi w sprzeczności z regulacjami określonymi dla ww. obszaru, a co za tym idzie - nie wpłynie negatywnie na jego środowisko przyrodnicze.

Teren inwestycji leży poza obszarami objętymi przyrodniczą ochroną konserwatorską – wobec czego nie wymaga nałożenia specjalnych warunków realizacji. Zamierzenie inwestycyjne nie powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych budynków i ich otoczenia. Teren inwestycji nie jest położony na obszarze Natura 2000 i nie będzie negatywnie oddziaływać na ten obszar. Analizowany teren nie podlega eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej:

6.1 Budynek handlowo – usługowy

Zgodnie z §213 pkt. 1 lit. a R.M.I. z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225) budynek handlowo - usługowy - budynek niski (N) - stanowi jedną strefę pożarową w kategorii ZL III, wymagana jest klasa odporności pożarowej nie mniejsza niż „D”. W obiekcie nie ma pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

Powyższy obiekt nie podlega obowiązkowi uzgadniania z rzeczoznawcą p/poż. Obiekt ma wysokość poniżej 12m, jest budynkiem niskim (N), powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza 1000 m^2.

Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia NRO, a w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać powinny, co najmniej następujące wymagania:

- główna konstrukcja nośna - R30
- strop - REI 30
- ściana zewnętrzna - EI 30 (o↔i)
- ściana wewnętrzna - (-)
- konstrukcja dachu - (-)
- przekrycie dachu - (-)

W odległości 14m od budynku handlowo - usługowego zlokalizowany jest projektowany hydrant zewnętrzny DN 80.

6.1 Amfiteatr

Projektowana inwestycja polega na wykonaniu zadaszenia sceny i zaplecza amfiteatru. Powyższy obiekt nie podlega obowiązkowi uzgadniania z rzeczoznawcą p/poż. Obiekt ma wysokość poniżej 12m, jest budynkiem niskim (N) w kategorii zagrożenia ogniowego ZLIII, wymagana jest klasa odporności pożarowej nie mniejsza niż „D".

Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia NRO, a w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać powinny, co najmniej następujące wymagania:

- główna konstrukcja nośna - R30
- strop - REI 30
- ściana zewnętrzna - EI 30 (o↔i)
- ściana wewnętrzna - (-)
- konstrukcja dachu - (-)
- przekrycie dachu - (-)

W odległości 14m od budynku handlowo - usługowego zlokalizowany jest projektowany hydrant zewnętrzny DN 80.

7. Inne dane:

Planowana inwestycja została zaprojektowana zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części terenu sołectwa Czarna, zatwierdzonego Uchwałą nr XXXIV/215/2020 Rady Miejskiej w Stąporkowie.

Wg miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Stąporków przedmiotowa działka znajduje się na terenach usług, sportu i rekreacji oznaczonych w planie symbolem – **US** oraz na terenie lasu – **ZL**

Zgodnie z **ustaleniami szczegółowymi dla terenu US** planu miejscowego:

- **§14 pkt 1) a) i b) oraz pkt. 2) a) i b)** Dla terenów US ustala się przeznaczenie podstawowe jako usługi sportu i rekreacji oraz dopuszczalne: usługi turystyki, gastronomii i kultury. Szczegółowe zasady zagospodarowania w zakresie:

- usług sportu i rekreacji obejmują lokalizację boisk wraz z trybunami, placów gier i zabaw, skateparków, parków linowych, tężni, wiat rekreacyjnych, palenisk, wypożyczalni sprzętu

sportowego, obiektów pomocniczych, w szczególności budynków zaplecza socjalno-administracyjnego, szatni, sanitariatów

- usług turystyki obejmujących obiekty związane z czasowym zakwaterowaniem, w tym realizowanych jako zespół budynków rekreacji indywidualnej

- usług gastronomii obejmujących lokalizację restauracji, kawiarni, itp. realizowanych jako wolnostojące budynki lub lokale użytkowe wbudowane w budynki o innej funkcji

- usług kultury obejmujących lokalizacje świetlic wiejskich, domów kultury, amfiteatrów

Zagospodarowanie terenu poza obiektami budowlanymi wynikającymi bezpośrednio z przeznaczenia terenu obejmuje lokalizację dojść i dojazdów, miejsc postojowych, ciągów pieszych i rowerowych, zieleni urządzonej, wiat w tym przeznaczonych do czasowego gromadzenia odpadów oraz urządzeń budowlanych i technicznych niezbędnych do właściwego funkcjonowania terenu, zgodnie z określonym przeznaczeniem.

Planowana inwestycja jaką jest budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9 m^3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, budynku kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu pod tzw. „Strefę uzdrowiskową" w pełni wpisuje się w ustalenia szczegółowe dla terenu US.

Zgodnie z **ustaleniami** planu miejscowego:

- **§12 pkt. 5 a) i b):** należy zapewnić miejsca postojowe w ilości nie mniejszej niż 1 stanowisko na każde rozpoczęte 50 m^2 powierzchni użytkowej budynków usługowych oraz 1 stanowisko na parkowanie pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową w ilości nie mniejszej niż 1 stanowisko na każde rozpoczęte 25 miejsc, przy czym dopuszcza się odstąpienie od przedmiotowego obowiązku w przypadku gdy wymagana liczba miejsc postojowych jest mniejsza niż 5 – **zaprojektowano 10 miejsc postojowych zwykłych przy pow. użytkowej 342,58m^2 budynku handlowo – usługowego oraz 4,64m^2 pow. użytkowej amfiteatru (wymagana ilość miejsc postojowych – 7) oraz jedno miejsce dla pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową (wymagana ilość miejsc 1), dodatkowo zaprojektowano jedno miejsce dla autokarów – wszystkie warunki spełnione.**

- **§14 pkt. 3)** zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu US

- **a) i b)** – minimalna intensywność zabudowy 0,001, maksymalna intensywność zabudowy 0,15 – **wskaźnik intensywności zabudowy dla terenu US wynosi 0,04 – warunki spełnione**

- **c)** – minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej 70% – **wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej dla terenu US wynosi 73,98% – warunek spełniony**

- d) – maksymalna powierzchnia zabudowy w stosunku do powierzchni terenu 15% – **wskaźnik powierzchni zabudowy dla terenu US wynosi 4,18% – warunek spełniony**

- f) – maksymalna wysokość zabudowy dla budynków 7m, przy czym nie więcej niż jedna kondygnacja nadziemna, dla pozostałych obiektów budowlanych 10m – **zaprojektowano budynek handlowo – usługowy parterowy o wysokości 6,84m, amfiteatr o wysokości 4,32m, tężnię o wysokości 6,61m, budynek kasy 3,00m – wszystkie warunki spełnione**

- g) – geometria dachów: dwuspadowe i wielospadowe o kącie nachylenia od 12^0 do 30^0, płaskie oraz dowolne w przypadku zadaszeń nad trybunami – **zaprojektowano dach wielospadowy o kącie nachylenia 25^0 w budynku handlowo – usługowym, dach płaski w amfiteatrze (3^0) oraz dach wielospadowy w tężni o nachyleniu 30^0, płaski nad budynkiem kasy biletowej – wszystkie warunki spełnione**

- **§7 pkt. 2):** zakaz lokalizacji instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 50kW – **budynek wyposażony w instalacje fotowoltaiczną o mocy 19kW oraz pompę ciepła o mocy 21,7 kW – warunki spełnione**

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu:

Analiza wpływu projektowanego budynku na nieruchomości sąsiednie:

- pod kątem lokalizacji względem granic działki: obiekty zostały zaprojektowane zgodnie z §12 pkt. 1 lit. p. pkt 1 R.M.I. z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225).

- pod kątem zacieniania: projektowane obiekty nie będą powodować utrudnień w dostępie światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi w budynkach mieszkalnych znajdujących się w sąsiedztwie projektowanej zabudowy.

- w zakresie usytuowania takich elementów zagospodarowania jak studnie, oczyszczalnie ścieków, zbiorniki na gaz, itp. – zbiorniki na ścieki zostały zaprojektowane zgodnie z §12 pkt. 1 lit. p. pkt 1 R.M.I. z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225).

- ochrona środowiska: teren nie podlega ochronie. Przedmiotowa inwestycja nie narusza zakazów, a co za tym idzie nie wpłynie negatywnie na środowisko przyrodnicze.

- ochrony zabytków: w zasięgu terenu objętego niniejszym opracowaniem nie występują obiekty stanowiące dobra kultury w rozumieniu ustawy o ochronie zabytków,

- odległość od dróg publicznych: budynek został usytuowany zgodnie z wyznaczonymi nieprzekraczalnymi liniami zabudowy.

- prawa wodnego: obiekt nie znajduje się w strefie ochrony bezpośredniej lub pośredniej ujęcia wody.

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono iż przedmiotowa inwestycja nie oddziaływuje na sąsiednie działki, a obszar oddziaływania obejmuje działkę nr 957/3 w miejscowości Czarna, gmina Stąporków będącą przedmiotem wniosku.

Projektował architektura:

Mapa do celów projektowych

skala: 1:500

POŁOŻENIE OBSZARU AKTUALIZACJI:
województwo: świętokrzyskie
powiat: konecki
gmina: Stąporków
identyfikator jednostki ewidencyjnej: 260508_5
nazwa jednostki ewidencyjnej: STĄPORKÓW- obszar wiejski
identyfikator obrębu ewidencyjnego: 0006
nazwa obrębu ewidencyjnego: CZARNA
miejscowość: Czarna
działka Nr: 957/3
arkusz mapy: 7.149.16.15.3.1, 7.149.16.14.4.4, 7.149.16.15.3.3

NAZWA WYKONAWCY PRACY GEODEZYJNEJ:

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej: GN.6640.732.2023

Kierownik prac geodezyjnych: mgr inż. Anna Fidos, uprawnienia nr 23191.

Obszar, który był przedmiotem aktualizacji ozn. kolorem różowym.

Mapę wykonano w układzie:
1. współrzędnych prostokątnych płaskich 2000
2. wysokościowym Kronsztadt 86

Zastrzega się jednocześnie, że na obszarze objętym aktualizacją może występować dodatkowe uzbrojenie podziemne, o którego istnieniu nie uzyskano informacji.

Na mapie do celów projektowych dla przedmiotowej działki nie stwierdzono obciążeń związanych ze służebnością gruntową.

data wykonania mapy: 04.05.2023r.

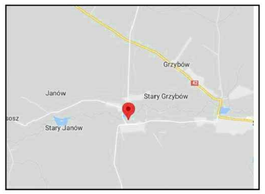
wykonał:

Skontrolowała:

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.6640.732.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Konecki
Wykonawca prac geodezyjnych	GEO-COMPLEX Emil Juszyński
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr GN.6640.732.2023_1 z daty 11-05-2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Anna Fidos Nr uprawnień 23191

ORIENTACJA



PODSTAWOWE DANE INWESTYCJI				
Lp.				
1	Projektowany budynek handlowo – usługowy kategoria pożarowa – ZL III		NRO	NRO
2	Projektowany amfiteatr z sceną i zapleczem kategoria pożarowa – ZL III		NRO	NRO
3	Projektowana tężnia solankowa		NRO	NRO
4	Projektowany zjazd publiczny wg odrębnego opracowania			
5	Projektowane miejsca postojowe			
6	Śmietnik			
7	Projektowane obiekty małej architektury: 7.1 – Sauna terenowa 7.2 – Jacuzzi ogrodowe 7.3 – Bujak sprężynowy rowerek 7.4 – Huśtawka podwójna podwójna 7.5 – Basta ze zjeżdżalnią 7.6 – Karuzela tarczowa 7.7 – Huśtawka płasie gniazdo 7.8 – Poligon mały 7.9 – Drewniana kolejka linowa z podestem 7.10 – Hamak 7.11 – Leżaki drewniane 7.12 – Altana + kowadło 7.13 – Domek dla owadów 7.14 – Stojaki na rowery 7.15 – Urządzenie siłowe twister + wahadło 7.16 – Urządzenie siłowe rower + biegnia 7.17 – Urządzenie siłowe wyciąg górny + wyciskanie 7.18 – Tablica informacyjna 7.19 – Kosz na śmieci 7.20 – Ławka nr 1 7.21 – Ławka nr 2 7.22 – Ławka nr 3			
8	Proj. budynek			
9	Proj. zbiornik na ścieki o poj. 9,9 m3			
10	Miejsce na punkt mobilny – wg odrębnego opracowania			
11	Proj. hydrant naziemny DN80			
12	Zbiornik na solankę			

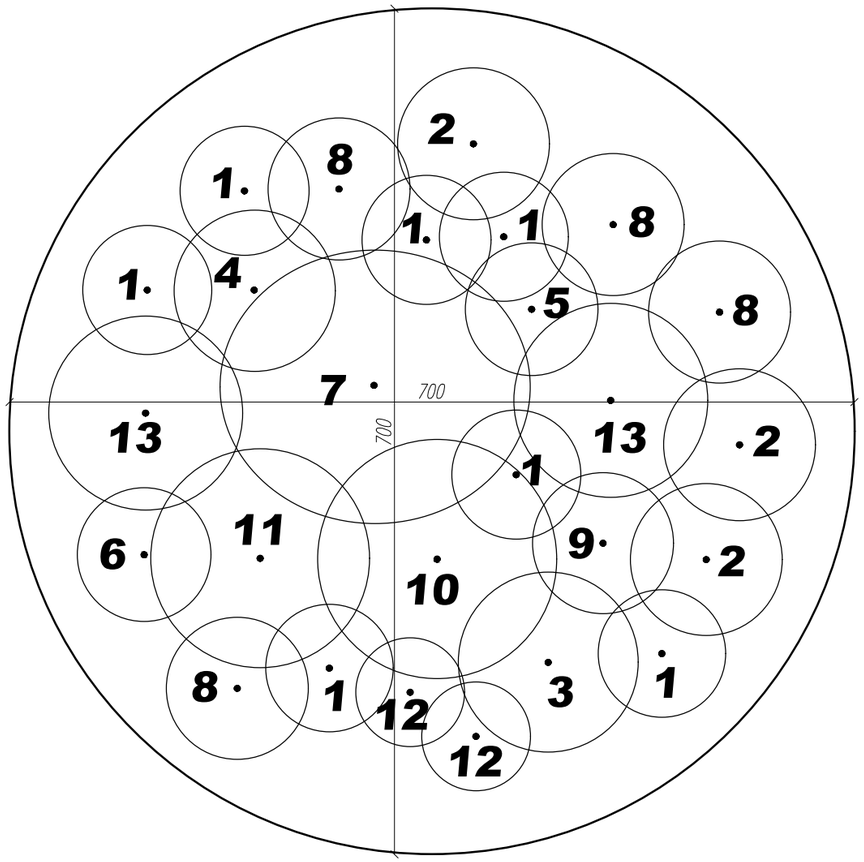
LEGENDA	OPIS	OZNACZENIE NA RYSUNKU
Granice opracowania oraz obszar oddziaływania inwestycji	A-G	
Granica funkcji terenu		
Linia rozgraniczająca teren z terenem drogi publicznej		
Linia obszaru wyłączonego z produkcji leśnej		
Wejście do budynku		
Proj. pow. utwardzona kostką bet.		
Pow. utwardzona tarasów – taras drewniany na gruncie		
Proj. pow. w postaci kręgów ściętego pnia		
Proj. pow. w postaci płaszczyzny typu IttonesGrand		
Pow. biologicznie czynna		
Pow. bezpieczna z płukanego piasku		
Rabaty roślinne		
Obszar szczególnego zagrożenia powodzią Q1%		
Proj. ogrodzenie panelowe		
Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacyjna	ks	
Projektowane przyłącze wodociągowe	w	
Proj. zewnętrzna instalacja elektryczna	eN	
Proj. wewnętrzne podłączenie tężni i zbiornika na solankę (zasilanie i powrót)		
Projektowana rzędna terenu		+255.70
Punkt czerpalny, hydrant ogrodowy do poboru wody na zewnątrz	Pcz	
Proj. komora wodomierzowa	Ste	
Teren usług, sportu i rekreacji	US	
Teren lasu	ZL	
Teren drogi publicznej, zbiorczej	KDZ	
Lampa oświetleniowa		

Iu – I/p kondygnacji
u – funkcja budynku – budynek handlowo – usługowy

BILANS TERENU W GRANICACH TERENU US	
Nazwa	Powierzchnia [m2]
Granice terenu US	14 200,00 (100%)
Pow. zabudowy projektowana, w tym:	593,75 (4,18%)
budynek handlowo–usługowy	418,87 (2,95%)
tężnia solankowa	93,53 (0,66%)
amfiteatr (scena, zaplecze i rampa)	68,85 (0,48%)
Budynek kasy biletowej	12,50 (0,09%)
Place utwardzone, miejsca postojowe, dojcia, dojazdy, tarasy, pow. pod śmietnikiem	3101,12 (21,84%)
w tym:	
nawierzchnia z kostki	1875,85 (13,21%)
nawierzchnia w postaci kręgów ściętego pnia	147,80 (1,04%)
nawierzchnia w postaci piaszczyste]	580,36 (4,09%)
nawierzchnia bezpieczna z płukanego piasku	497,11 (3,50%)
Powierzchnia biologicznie czynna, w tym	10505,13 (73,98%)
zieleń urządzona	6305,13 (44,40%)
pow. pozostająca lasem	4200,00 (29,58%)
Wskaźnik intensywności zabudowy	0,04

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Huciśko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 kaszdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Prądzkiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:500	Strona nr 20	NR RYS. 1



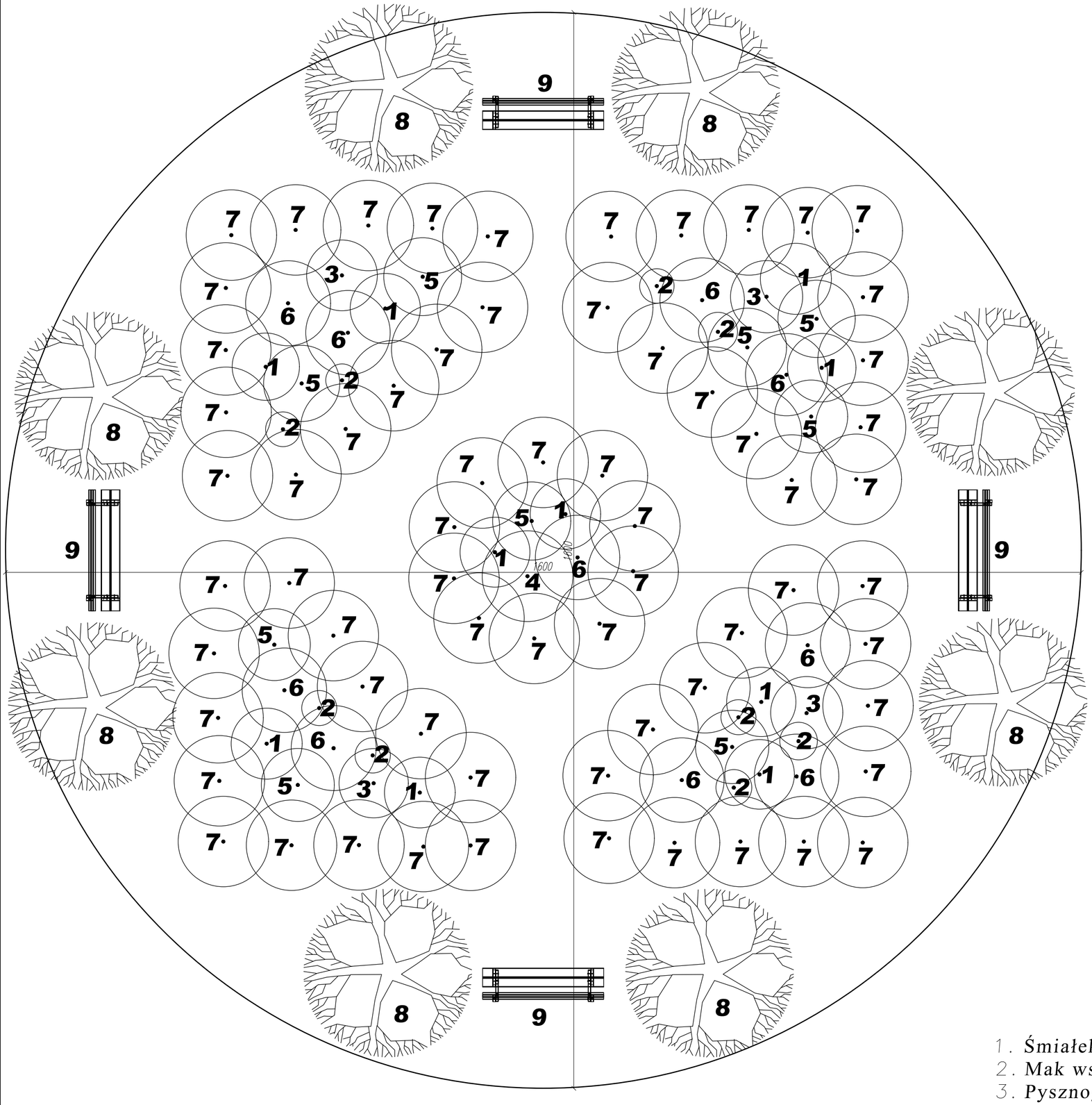
1. Śmiałek darniowy Goldschleier
2. Jałowiec nabrzeżny Blue Pacific
3. Jałowiec nabrzeżny
4. Cyprysik tępołuskowy Drath
5. Cyprysik tępołuskowy Crippsii
6. Cyprysiknutkajski Compacta
7. Kalina koreańska
8. Tawulec pogiety Crispa
9. Tawuła japońska Goldflame
10. Ognik szkarłatny Orange Glow
11. Ostrokrzew Meservy Blue Princess
12. Trzmielina Fortune'a Emerald'n' gold
13. Trzmielina oskrzydlona Compactus



LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	RABATA ROŚLINNA NR 1			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:50	Strona nr 21	NR RYS. 2





1. Śmiałek darniowy Goldschleier
2. Mak wschodni
3. Pysznogłówka
4. Złocień Wielki
5. Ostróżka fioletowa
6. Aster nowoangielski
7. Bukszpan drobnolistny Faulkner
8. Klon Jawor Brilliantissimum
9. Ławka (nr 2)

LETRA

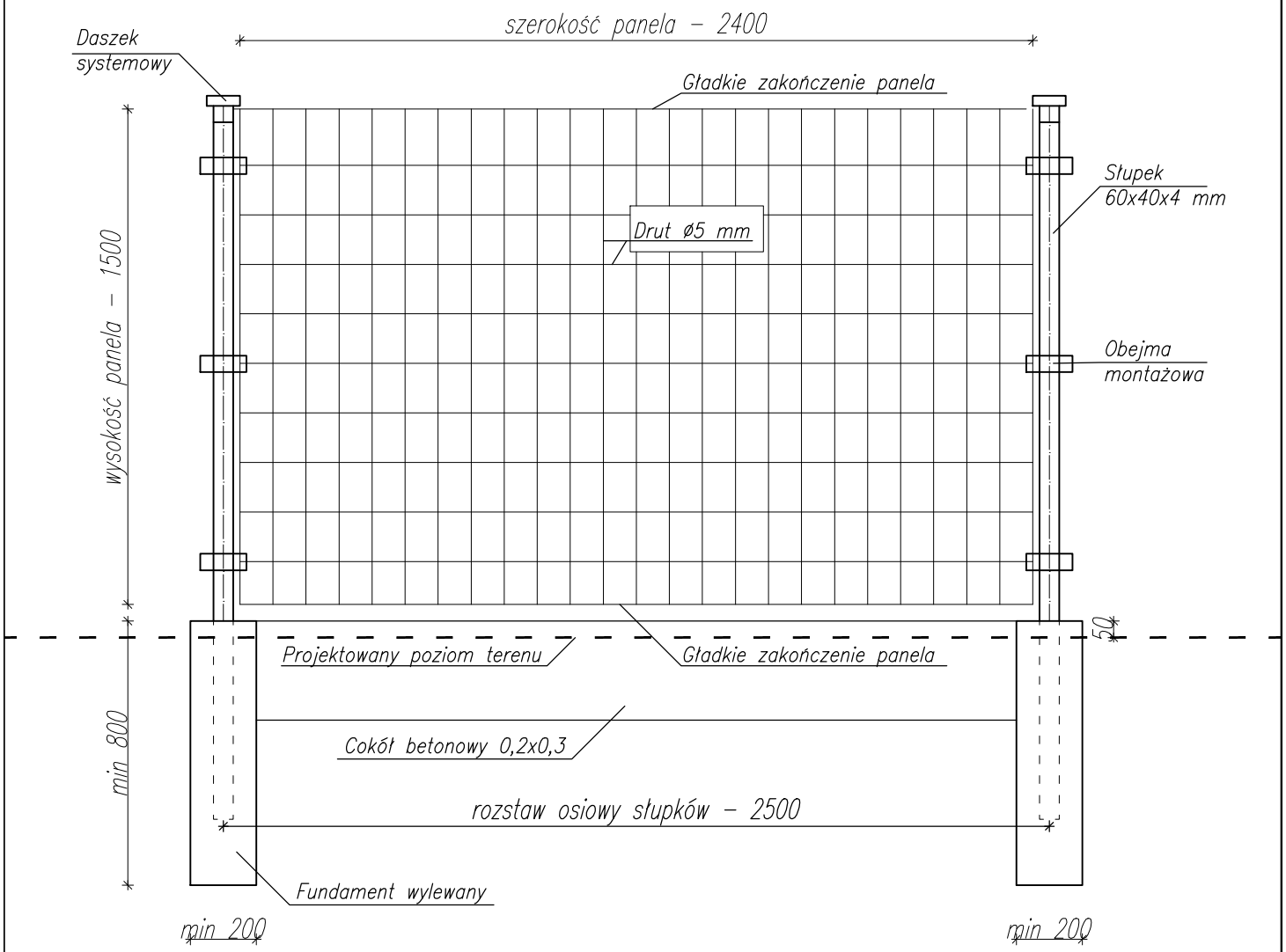
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	RABATA ROŚLINNA NR 2

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:50	Strona nr 22	NR RYS. 3

Ogrodzenie panelowe

skala 1:20

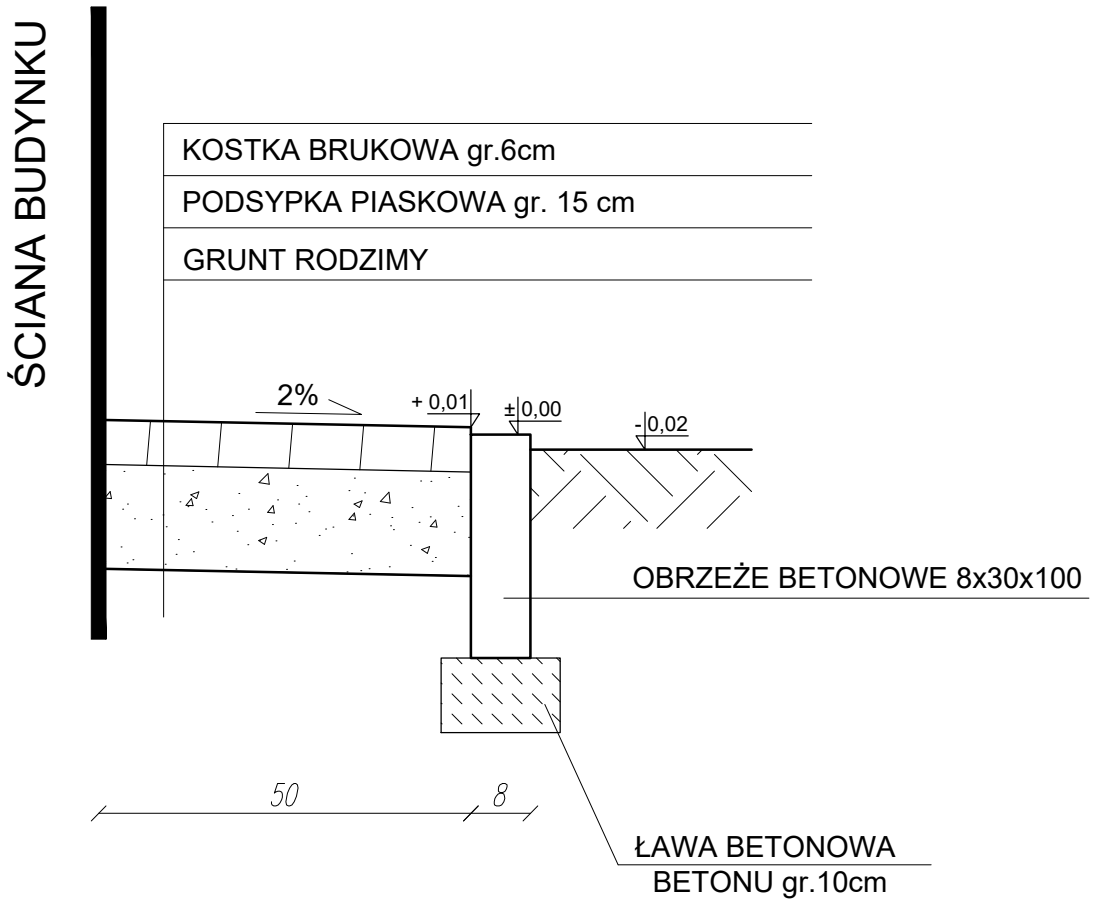


Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	OGRODZENIE PANELOWE			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:20	Strona nr 23	NR RYS. 4

OPASKA Z KOSTKI BRUKOWEJ

SKALA 1:10



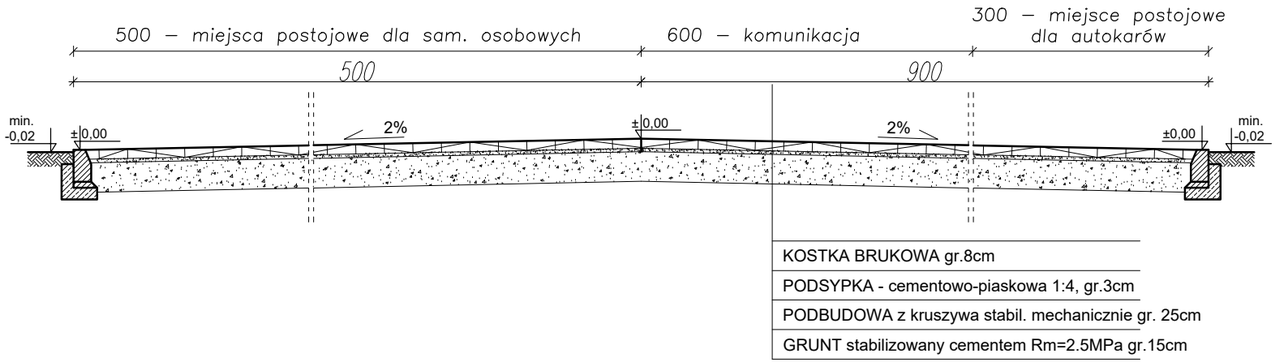
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	OPASKA Z KOSTKI BRUKOWEJ

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:10	Strona nr 24	NR RYS. 5

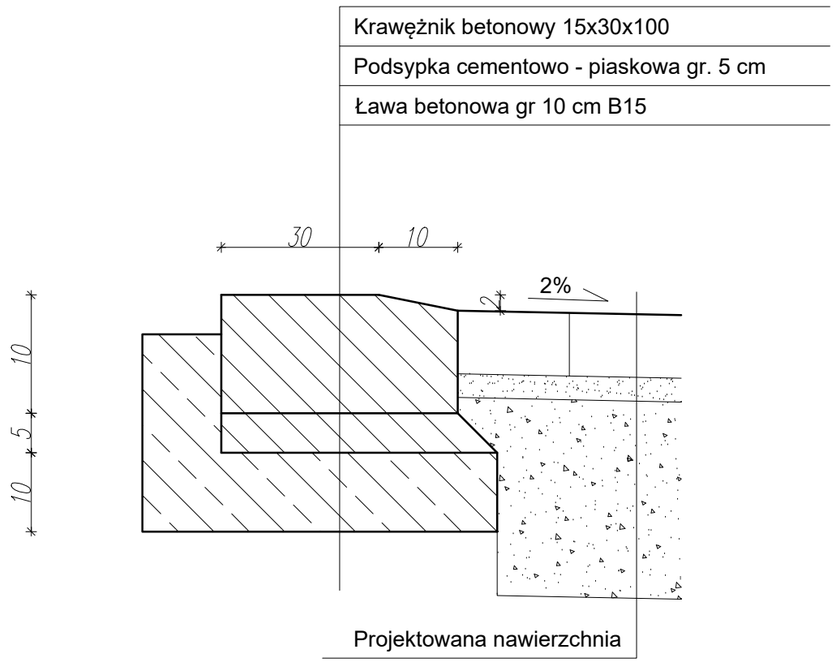
Przekrój nawierzchni A-A

skala 1:20



Przy połączeniu jezdni ze ścieżkami pieszymi stosowac krawężnik położony na płask

SKALA 1:10



LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

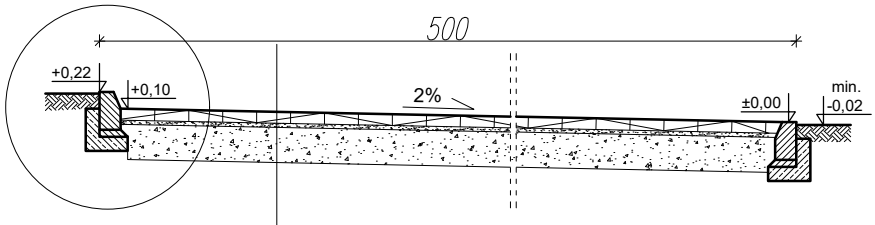
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI A-A

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:20	Strona nr 25	NR RYS. 6

Przekrój nawierzchni B-B

skala 1:20

SZCZEGÓŁ A

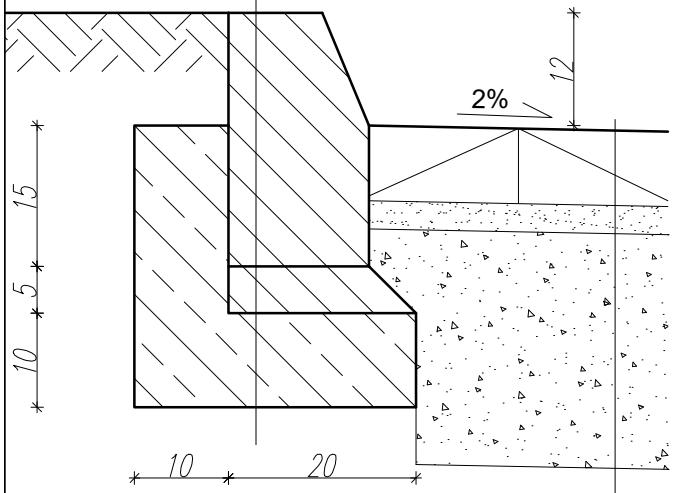


KOSTKA BRUKOWA gr.8cm
PODSYPKA - cementowo-piaskowa 1:4, gr.3cm
PODBUDOWA z kruszywa stabil. mechanicznie gr. 25cm
GRUNT stabilizowany cementem Rm=2.5MPa gr.15cm

SZCZEGÓŁ A

SKALA 1:10

Krawężnik betonowy 15x30x100
Podsypka cementowo - piaskowa gr. 5 cm
Ława betonowa gr 10 cm B15



Projektowana nawierzchnia

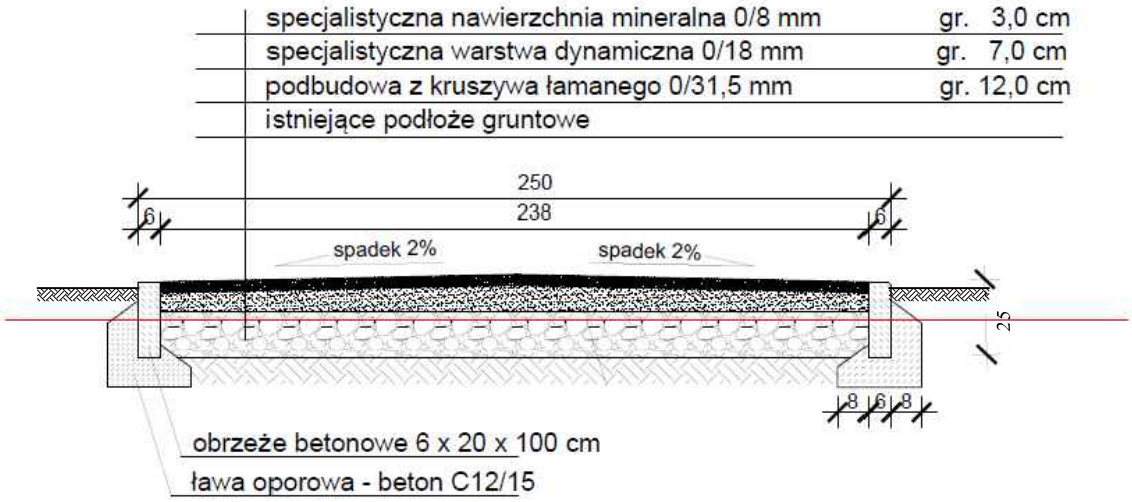
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI B-B

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:20	Strona nr 26	NR RYS. 7

Przekrój nawierzchni C-C

skala 1:20



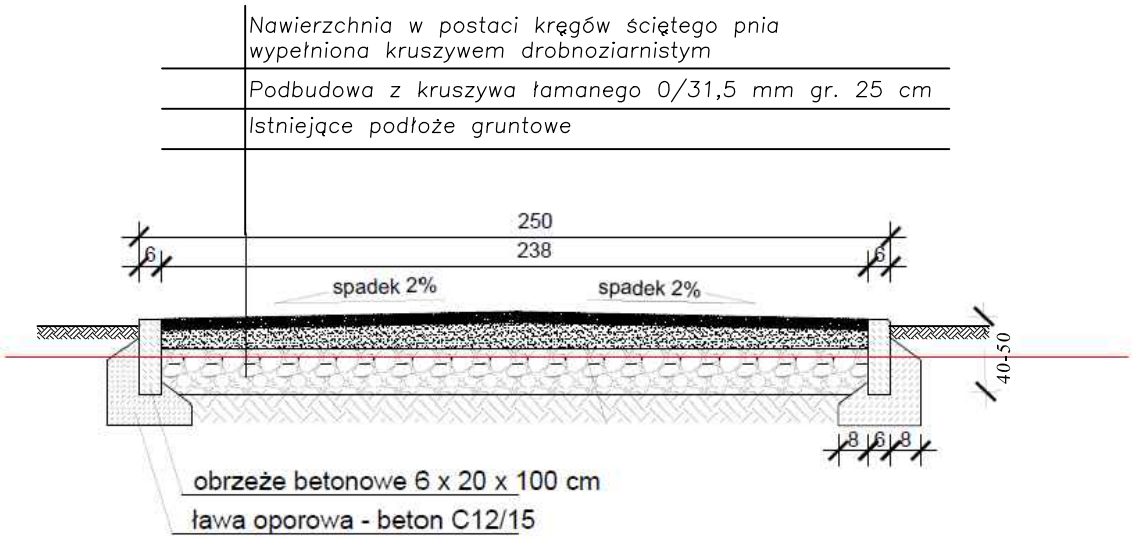
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI C-C

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:20	Strona nr 27	NR RYS. 8

Przekrój nawierzchni D-D

skala 1:20

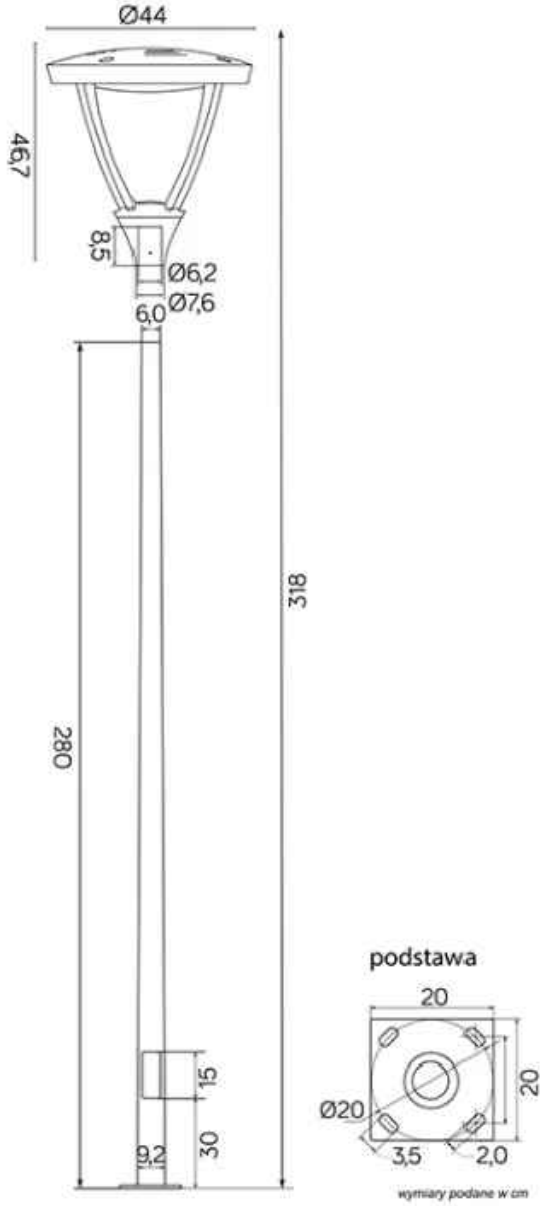


Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI D-D

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:20	Strona nr 28	NR RYS. 9





- Rodzaj: Oprawa masztowa
- Kolor: Ciemny popiel
- Materiały:
  słup - stal ocynkowana lakierowana proszkowo;
  głowica - odlew aluminiowy;
  klosz - biały poliwęglan
- IP: 65
- Wysokość: 318,0 cm
- Średnica: 44,0 cm
- Typ źródła światła: LED
- Moc: 40 W
- Strumień świetlny: 3825 lm
- Barwa światła: 4000 K
- Napięcie: 230V

LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	LAMPA OŚWIETLENIOWA			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura:	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:20	Strona nr 29	NR RYS. 10

Projekty budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
tel. 880 047 698

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego	**BUDOWA BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO W RAMACH ZADANIA PN.: ZAGOSPODAROWANIE TERENU POD TZW. „STREFĘ UZDROWISKOWĄ”**
Adres i kategoria obiektu budowlanego	**Czarna, gmina Stąporków,** **Budynek handlowo - usługowy – XVII,**
Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany	**Działka oznaczona numerem geodezyjnym: 957/3** **Obręb ewidencyjny: 0006 Czarna** **Jednostka ewidencyjna: 260508_5 Stąporków – obszar wiejski**
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora i jego adres	**Gmina Stąporków** **ul. Piłsudskiego 132A** **26-220 Stąporków**

Projektanci

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Architektura Konstrukcja	Edward Kusiak	Architektoniczna Konstr. - inżynieryjna	99/68	07.08.2023	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Marek Zapała	Instalacyjno - inżynieryjna	KL-85/94		
Instalacje sanitarne	mgr inż. Iga Banak - Mróz	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	SWK/0232/ PWBS/18		

Spis zawartości projektu budowlanego - wykonawczego:

I. Architektura + Konstrukcja **str. 3 - 78**

- Część opisowa: str. 3 - 49

1. Podstawa prawna i podstawa opracowania str. 3
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego str. 3
3. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy str. 3 - 15
4. Układ przestrzenny i forma architektoniczna str. 16
5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego str. 16
6. Opinia geotechniczna i informacja o sposobie posadowienia str. 17
7. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych str. 17
8. Liczba lokali mieszkalnych dla osób niepełnosprawnych str. 17
9. Opis zapewnienia warunków do korzystania przez osoby niepełnosprawne str. 18
10. Parametry techniczne charakteryzujące wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie str. 18 - 19
11. Analiza możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło str. 20 - 22
12. Analiza możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujących temperaturę w pomieszczeniach str. 23
13. Informacje o elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego str. 23 - 24
14. Wykończenie budynku str. 25 - 26
15. Wentylacja str. 26 - 27
16. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej str. 27 - 31
17. Informacja o zgodzie na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych str. 32
18. Obliczenia statyczne str. 32 - 49

- Część rysunkowa str. 50 – 78

II. Instalacje sanitarne **str. 79 - 115**

- Część opisowa str. 79 - 104
- Część rysunkowa str. 105 - 115

III. Instalacje elektryczne **str. 116 - 130**

- Część opisowa str. 116 - 121
- Część rysunkowa str. 122 - 130

IV. Projekt dwóch zbiorników na ścieki sanitarne **str. 131 - 135**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa prawna i podstawa opracowania

- podstawowa literatura i normy:
  a) Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna - Władysław Nożyński, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne - Warszawa 1994.
  b) Konstrukcje domów jednorodzinnych i małych budynków - Projektowanie i obliczanie, Władysław Lenkiewicz; Stefan Pyrak. Arkady - Warszawa 1989.
  c) Ustroje budowlane - Józef Sieczkowski; Tadeusz Nejman, Państwowe Wydawnictwo Naukowe - Warszawa 1989.
  d) Vademecum projektanta - prezentacja nowoczesnych technik budowlanych - Przemysław Markiewicz, ARCHIplus - Kraków 1996.
  e) obowiązujące Polskie Normy i przepisy
- zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji projektowej
- informacje uzyskane od inwestora o przeznaczeniu przedmiotowego budynku

2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku handlowo - usługowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki oznaczonej numerem geodezyjnym 957/3 w miejscowości Czarna, gmina Stąporków, obręb ewidencyjny 0006.
Kategoria obiektu budowlanego – XVII.

3. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy oraz podstawowe dane technologiczne

Zaprojektowany obiekt jest budynkiem handlowo – usługowym. Jest to budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony z dachem wielospadowym o kącie nachylenia 25^0. Klienci mają dostęp do obiektu od strony frontowej budynku poprzez wejście prowadzące do hallu głównego, w którym znajduje się recepcja oraz szatnia. Budynek jest w pełni przystosowany dla osób niepełnosprawnych. W obiekcie znajdują się lokale usługowe: gabinet kosmetyczny, terapeutyczny, sklepik, grota solna, sauna oraz pokój na komory normobaryczne. W budynku przewidziano również zaplecza socjalne, toalety dla klientów oraz pracowników, szatnie, pom. techniczne oraz magazynowe. Zatrudnienie przewiduje się na poziomie 4-5 osób.

Opis szczegółowy pomieszczeń

1.01 Hall główny

Powierzchnia: 56,73m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm. Wycieraczka gumowa 180x100cm w obniżeniu płytek, góra wycieraczki na równi z posadzką, bez wpustu.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową.
Stolarka: drzwi podwójne zewnętrzne 180x210cm, okna pcv 180x210cm
Wyposażenie: 10 krzeseł, wieszaki szatniowe, biuro recepcji z dwoma fotelami
Instalacje sanitarne: kurtyna powietrzna nad drzwiami zewnętrznymi, wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.02 Gabinet kosmetyczny

Powierzchnia: 15,29m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową. Wokół umywalek ściany zostaną zabezpieczone do wysokości min. 1,60m płytkami ceramicznymi lub specjalną farbą zabezpieczającą przed nasiąkaniem ściany i umożliwiającą łatwe zmywanie.
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1, okna pcv 100x180cm
Wyposażenie: stanowisko kosmetyczne z biurkiem 70x120cm, fotel kosmetyczny, szafy na brudną i czystą odzież oraz odzież wierzchnią, autoklaw do sterylizacji, lodówka, szafa na preparaty kosmetyczne i narzędzia, szafa na środki czystości, zlew, umywalka, szafa na kosmetyki przeznaczone do sprzedaży,
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

Zakład kosmetyczny będzie prowadził usługi w zakresie manicure, regeneracji skóry, makijażu, itp. oraz sprzedaż kosmetyków. Wg ustaleń Inwestora, obsługę zakładu będzie stanowił jeden pracownik. Zabiegi kosmetyczne będą prowadzone w pomieszczeniu wyposażonym min. w łóżko kosmetyczne i stanowisko kosmetyczne. Kosmetyki przeznaczone do sprzedaży w całości będą eksponowane w wydzielonej szafie, a zapasy uzupełniane na bieżąco. Do utrzymania czystości w zakładzie posłuży drobny sprzęt porządkowy przechowywany w wydzielonej szafie. Odpady komunalne z zakładu będą wynoszone do pojemników znajdujących się na zewnątrz budynku skąd będą wywożone na wysypisko komunalne. Odpady pochodzące bezpośrednio z działalności zakładu będą okresowo gromadzone w wydzielonym miejscu (w lodówce) w specjalnym pojemniku dostarczanym przez wyspecjalizowaną firmę zajmującą się odbiorem i utylizacją tego typu odpadów. Narzędzia wielokrotnego użytku będą myte i sterylizowane na miejscu w autoklawie lub myte i sterylizowane przy użyciu właściwych środków chemicznych w zależności od rodzaju. Czyste narzędzia będą przechowywane w wydzielonych szafach.

1.03 Pom. techniczne

Powierzchnia: 7,29m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,3m, sufit tynkowany, malowany farbą emulsyjną
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1,
Wyposażenie: pompa ciepła
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie

1.04 Magazyn sklepiku

Powierzchnia: 4,04m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane malowane farbą lateksową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1
Wyposażenie: regały magazynowe, zamrażarka
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie

1.05 Sklepik

Powierzchnia: 28,14m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową. Wokół umywalek, zlewów oraz blatów roboczych ściany zostaną zabezpieczone do wysokości min. 1,60m płytkami ceramicznymi lub specjalną farbą zabezpieczającą przed nasiąkaniem ściany i umożliwiającą łatwe zmywanie.
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1, drzwi zewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe 120x210 Dz2, okna pcv 100x80cm
Wyposażenie: regały magazynowe, chłodnicze, mroźnicze, zestaw szafek górnych i dolnych, umywalka, zlew dwukomorowy z ociekaczem, apteczka, dozownik do mydła, płynu do mycia naczyń i ręczników papierowych, grill kontakt, opiekacz parówek z podgrzewaczem bułek, piecyk konwekcyjny, okap wyciągowy, ekspres do kawy, wyciskarka do owoców, zamrażalka lodów
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacje wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie, kurtyna powietrzna

Charakterystyka i założenia technologiczne

W sklepie prowadzona będzie detaliczna sprzedaż artykułów spożywczych trwałych, składowanych na regałach w opakowaniach jednostkowych: napoje, wyroby tytoniowe, wyroby cukiernicze i czekoladowe, wyroby piekarnicze, warzywa, owoce i runo leśne. Serwowane będą również proste przekąski i dania FIT na ciepło, kanapki na ciepło i zimno,

zapiekanki, pizza, lody, napoje zimne i gorące (kawa, herbata). Towar będzie podawany przez ekspedientkę. Stosowane naczynia: wyłącznie jednorazowego użytku. Ilość osób zatrudnionych: 1 osoba. Sklep otwarty będzie dla klientów przez 5 dni w tygodniu, od godz. 9.00 do 17.00.

Założenia technologiczne:

- wszystkie elementy kulinarne będą dostarczane w postaci elementów kulinarnych gotowych do wydania lub obróbki termicznej w opakowaniach jednostkowych, chroniących przed zanieczyszczeniem,
- sałatki i surówki będą dostarczane w postaci gotowych produktów w szczelnie zamkniętych opakowaniach,
- zapiekanki, pizza będą dostarczane jako gotowe do odgrzania w szczelnie zamkniętych opakowaniach,
- owoce do wyciskania będą sprowadzane jako umyte, gotowe do użycia,
- większość towarów będzie dostarczana na bieżące potrzeby (1 dzień) bez konieczności dłuższego ich magazynowania,
- posiłki i napoje będą wydawane w naczyniach jednorazowych,
- nie przewiduje się produkcji z użyciem jaj

Wytyczne technologiczne.

W lokalu należy zapewnić urządzenia i sprzęt do przechowywania, porcjowania, eksponowania, ważenia i pakowania, z uwzględnieniem zachowania wymagań w zakresie temperatury przechowywania właściwego dla danego środka spożywczego. Zabrania się przechowywania razem surowców z przetworzonymi produktami lub towarami niebędącymi żywnością oraz z takimi artykułami, które mogą na siebie oddziaływać, powodując zmianę smaku i zapachu. Dla każdego z rodzaju środków spożywczych wydziela się sprzęt i narzędzia takie, jak: noże, szczypce, naczynia wykonane z materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością. Środki spożywcze magazynowane w kawiarni przechowuje się w warunkach uniemożliwiających ich zanieczyszczenie i zepsucie. Łatwo psujące się środki spożywcze należy przechowywać we właściwej dla danych środków spożywczych temperaturze, kontrolowanej, monitorowanej i rejestrowanej. Dopuszcza się możliwość wykonywania, w ograniczonym czasie poza kontrolą temperatury, czynności niezbędnych przy przygotowaniu, prezentacji i wydawaniu żywności, jeżeli nie spowoduje to powstania ryzyka zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka. Temperaturę, wilgotność, czas i inne parametry przechowywania poszczególnych rodzajów środków spożywczych powinny być zgodne z wymaganiami określonymi przez producenta. W przypadku rozmrażania artykułów, proces ten przeprowadza się w taki sposób, aby zminimalizować ryzyko namnażania się mikroorganizmów patogennych lub powstania toksyn w żywności. Podczas rozmrażania artykuły poddaje się działaniom temperatur, które nie powodują powstania ryzyka zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka. Urządzenia do obróbki cieplnej muszą być wyposażone we wszystkie elementy kontrolno-sterujące niezbędne do zapewnienia właściwego przebiegu procesu obróbki cieplnej. Żywność należy przetwarzać zgodnie z ustalonym procesem obróbki cieplnej w powiązaniu z innymi metodami kontrolowania zagrożeń mikrobiologicznych. W przypadku, gdy obróbka cieplna nie jest wystarczająca do zapewnienia stabilności artykułów, po ogrzewaniu należy zastosować szybkie schłodzenie do

określonej temperatury magazynowania, tak aby strefa temperatury krytycznej dla wzrostu przetrwalników, a następnie namnażania się mikroorganizmów została przekroczona tak szybko, jak to możliwe. Produkcję artykułów lub obrót nimi prowadzi się w sposób zapewniający na wszystkich etapach bezpieczeństwo i właściwą jakość zdrowotną żywności.

Opis pomieszczeń technologicznych

Pracownicy sklepu będą korzystać z istniejącej głównej szatni oraz pomieszczenia socjalnego przeznaczonych dla pracowników budynku handlowo – usługowego. W szatni będą mieli wydzielone dwie szafki pracownicze (dzielone w środku z miejscem na czystą i brudną odzież) oraz umywalkę. Szatnia personelu usytuowana jest w odległości około 3m od pomieszczenia sklepu. Na terenie obiektu znajdują się również WC oraz pomieszczenie porządkowe do utrzymania czystości w całym obiekcie.

Przyjęcie i magazynowanie towarów

Dostawa towarów odbywać się będzie codziennie wyłącznie przed otwarciem sklepiku, z zachowaniem rozdzielności czasowej oraz zgodnie z bieżącymi potrzebami. Po odbiorze ilościowym i jakościowym towary będą kierowane do urządzeń chłodniczych zlokalizowanych na terenie sklepu. Większość towarów będzie dostarczana w szczelnych opakowaniach jednostkowych, chroniących przed zamieszczeniem. Napoje będą trafiały bezpośrednio do wydzielonej przeszklonej szafy chłodniczej z terenu Sali. Wszystkie produkty sypkie, przyprawy, kawa, herbata będą przechowywane w szafkach wiszących na terenie sklepu. Zbiorcze opakowania będą oddawane dostawcom bezpośrednio po dostawie. Na terenie zaplecza (magazynu) nie przewiduje się żadnej obróbki wstępnej. Potrawy będą dostarczane jako gotowe, wymagające jedynie wydania lub podgrzania przed wydaniem. Do przygotowania prostych przekąsek przewidziano wydzielone stanowisko do obróbki czystej wyposażone w zlew 2-komorowy, stół chłodniczy oraz drobny sprzęt dynamiczny do mechanicznej obróbki żywności. Zakłada się, że obróbka czysta różnych grup produktów będzie mijała się w czasie i zostanie zastosowana bezwzględna procedura rozdzielczości czasowej. Po każdym procesie produkcyjnym danej grupy produktów należy zdezynfekować powierzchnie robocze przed przystąpieniem do obróbki czystej kolejnej grupy towarowej. Dodatkowo na terenie sklepu przewidziano umywalkę do mycia rąk.

Obróbka cieplna półproduktów

Odpowiednio przygotowane półprodukty i produkty gotowe będą poddawane obróbce cieplnej. W tym celu przewidziano kontakt grill, opiekacz parówek z podgrzewaczem bułek oraz piecyk konwekcyjny. Nad urządzeniami do obróbki cieplnej przewidziano okap wyciągowy.

Wydawanie potraw i napojów

Przewiduje się sprzedaż na miejscu oraz na wynos poprzez odbieranie bezpośrednio przez Klientów. W sklepiku przewidziano również automatyczny ekspres do kawy oraz wyciskarkę do owoców. Owoce będą sprowadzane jako umyte, gotowe do użycia.

Gotowe potrawy i napoje wydawane będą klientom wyłącznie w naczyniach i w opakowaniach jednorazowego użytku.

Usuwanie odpadów
Odpady poprodukcyjne i pokonsumenckie będą na bieżąco transportowane w szczelnie zamkniętych pojemnikach do wydzielonego pojemnika na odpady znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu. Tu będą przechowywane do momentu odbioru (maksymalnie 1 dzień).

1.06 Korytarz

Powierzchnia: 18,62m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1, drzwi zewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe 120x210 Dz3
Wyposażenie: wyłaz strychowy 70x140cm
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie

1.07 Gabinet terapeutyczny

Powierzchnia: 10,58m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową. Wokół umywalek ściany zostaną zabezpieczone do wysokości min. 1,60m płytkami ceramicznymi lub specjalną farbą zabezpieczającą przed nasiąkaniem ściany i umożliwiającą łatwe zmywanie.
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1, okna pcv 100x180cm
Wyposażenie: biurko 70x120cm, kozetka lub rozkładany fotel, regały biurowe, umywalka z szafką
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

Według założeń Inwestora w lokalu przewidziano świadczenie usług na miejscu. Klienci posiadają dostęp do WC w budynku handlowo – usługowym. Całość przystosowana jest dla osób niepełnosprawnych. W gabinecie terapeutycznym klienci będą mogli skorzystać z opiniowania i pomocy psychologicznej.

1.08 Szatnia personelu

Powierzchnia: 10,58m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową. Wokół umywalek ściany zostaną zabezpieczone do wysokości min. 1,60m płytkami ceramicznymi lub specjalną farbą zabezpieczającą przed nasiąkaniem ściany i umożliwiającą łatwe zmywanie.

Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1, okna pcv 100x180cm
Wyposażenie: 5 szafek podwójnych na odzież brudną i czystą, ławka 120x30cm, umywalka z szafką
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

W budynku przewidziano zatrudnienia dla 4-5 kobiet. Z szatni może korzystać wyłącznie personel i pracownicy budynku handlowo – usługowego.

1.09 Pomieszczenie socjalne

Powierzchnia: 6,80m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową. Wokół umywalek oraz blatów roboczych ściany zostaną zabezpieczone do wysokości min. 1,60m płytkami ceramicznymi lub specjalną farbą zabezpieczającą przed nasiąkaniem ściany i umożliwiającą łatwe zmywanie.
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1, okna pcv 100x180cm
Wyposażenie: umywalka z szafką, zlewozmywak dwukomorowy, zestaw szafek dolnych i górnych, lodówka, czajnik elektryczny, mikrofalówka, stół 80x120cm, 2 krzesła, apteczka, dozownik do mydła, płynu do mycia naczyń i ręczników papierowych
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.10 Magazyn na odpady

Powierzchnia: 4,88m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,3m, sufit tynkowany, malowany farbą emulsyjną
Ściany: tynkowane malowane farbą lateksową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D5
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.11 Magazyn sprzętu

Powierzchnia: 4,88m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=2,8m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane, malowane farbą lateksową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D5
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.12 WC pracowników

Powierzchnia: 4,89m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: płytki ceramiczne o wymiarach 60x30cm do wysokości 2,10m, powyżej farba emulsyjna, łączenie płytek z tynkiem przez listwę krawędziową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D3 i 80x205 D4
Wyposażenie: umywalka, miska ustępowa stojąca, lustro nad umywalką, dozownik do mydła i ręczników papierowych
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.13 Magazyn bielizny czystej

Powierzchnia: 3,46m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane malowane farbą lateksową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D5
Wyposażenie: 2 szafy 120x60cm
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.14 Magazyn bielizny brudnej

Powierzchnia: 3,46m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane malowane farbą lateksową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D5
Wyposażenie: 2 szafy 120x60cm
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.15 WC damskie / NPS

Powierzchnia: 6,09m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: płytki ceramiczne o wymiarach 60x30cm do wysokości 2,10m, powyżej farba emulsyjna, łączenie płytek z tynkiem przez listwę krawędziową
Stolarka: drzwi zewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe 90x210 Dz4, okna pcv 50x50cm

Wyposażenie: umywalka, miska ustępowa stojąca, lustro nad umywalką, dozownik do mydła i ręczników papierowych, uchwyty – dostosowane dla niepełnosprawnych, zawór czerpalny do wody ze złączką do węża, wpust podłogowy,
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.16 WC damskie / NPS

Powierzchnia: 5,37m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: płytki ceramiczne o wymiarach 60x30cm do wysokości 2,10m, powyżej farba emulsyjna, łączenie płytek z tynkiem przez listwę krawędziową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x210 D3,
Wyposażenie: umywalka, miska ustępowa stojąca, lustro nad umywalką, dozownik do mydła i ręczników papierowych, uchwyty – dostosowane dla niepełnosprawnych, zawór czerpalny do wody ze złączką do węża, wpust podłogowy,
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.17 Przedsionek WC

Powierzchnia: 4,73m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: płytki ceramiczne o wymiarach 60x30cm do wysokości 2,10m, powyżej farba emulsyjna, łączenie płytek z tynkiem przez listwę krawędziową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D3, 90x205 D5, 90x2065 D6
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.18 Szatnia damska

Powierzchnia: 14,02m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową. Wokół umywalek oraz blatów roboczych ściany zostaną zabezpieczone do wysokości min. 1,60m płytkami ceramicznymi lub specjalną farbą zabezpieczającą przed nasiąkaniem ściany i umożliwiającą łatwe zmywanie.
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D2, 90x205 D6,
Wyposażenie: 5 szafek podwójnych na odzież brudną i czystą, ławka 120x30cm, umywalka z szafką, prysznic
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.19 Komunikacja

Powierzchnia: 11,04m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane malowane farbą lateksową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D2, 90x205 D5, drzwi zewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe 120x210 Dz3
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.20 Szatnia męska

Powierzchnia: 14,02m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową. Wokół umywalek oraz blatów roboczych ściany zostaną zabezpieczone do wysokości min. 1,60m płytkami ceramicznymi lub specjalną farbą zabezpieczającą przed nasiąkaniem ściany i umożliwiającą łatwe zmywanie.
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D2, 90x205 D6,
Wyposażenie: 5 szafek podwójnych na odzież brudną i czystą, ławka 120x30cm, umywalka z szafką, prysznic
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.21 Przedsionek WC

Powierzchnia: 4,73m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: płytki ceramiczne o wymiarach 60x30cm do wysokości 2,10m, powyżej farba emulsyjna, łączenie płytek z tynkiem przez listwę krawędziową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D3, 90x205 D5, 90x2065 D6
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.22 WC męskie / NPS

Powierzchnia: 5,37m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: płytki ceramiczne o wymiarach 60x30cm do wysokości 2,10m, powyżej farba emulsyjna, łączenie płytek z tynkiem przez listwę krawędziową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x210 D3,

Wyposażenie: umywalka, miska ustępowa stojąca, lustro nad umywalką, dozownik do mydła i ręczników papierowych, uchwyty – dostosowane dla niepełnosprawnych, zawór czerpalny do wody ze złączką do węża, wpust podłogowy, pisuar
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.23 WC męskie

Powierzchnia: 6,09m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: płytki ceramiczne o wymiarach 60x30cm do wysokości 2,10m, powyżej farba emulsyjna, łączenie płytek z tynkiem przez listwę krawędziową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 80x205 D4, drzwi zewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe 80x210 Dz4, okna PCV 50x50cm
Wyposażenie: umywalka, miska ustępowa stojąca, lustro nad umywalką, dozownik do mydła i ręczników papierowych,
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.24 Sauna

Powierzchnia: 6,09m^2
Posadzka: deska podłogowa
Sufit: wysokość h=2,5m, sufit podwieszany wykończony deską sufitową
Ściany: drewniane (świerk skandynawski)
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 80x205 D7,
Wyposażenie: piec do sauny elektryczny o mocy 15 kW, ławki wykonane z drewna abachi
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe,
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.25 Pomieszczenie porządkowe

Powierzchnia: 4,92m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: płytki ceramiczne o wymiarach 60x30cm do wysokości 2,10m, powyżej farba emulsyjna, łączenie płytek z tynkiem przez listwę krawędziową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 80x205 D3,
Wyposażenie: wpust krata 120x120mm, zlewozmywak stalowy na wysokości 50cm, szafka na środki czystości, zawór czerpalny do wody ze złączką do węża
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie, ładowanie maszyny myjącej – dodatkowe gniazdo elektryczne.

1.26 Szatnia

Powierzchnia: 8,69m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane i malowane farbą lateksową. Przestrzeń wokół prysznica zabezpieczona do wysokości min. 2,10m płytkami ceramicznymi lub specjalną farbą zabezpieczającą przed nasiąkaniem ściany i umożliwiającą łatwe zmywanie.
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D2, 90x205 D7,
Wyposażenie: 5 szafek, ławka 120x30cm, prysznic
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

1.27 Grota solna

Powierzchnia: 32,85m^2
Posadzka: Cegły solne
Sufit: wysokość h=3,3m, sufit wykonany w technologii imitacji stalaktytów wraz z światłowodami
Ściany: ściany wyłożone kruchem solnym do wysokości 2,2m
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1, okna PCV 100x180
Wyposażenie: 6 krzeseł rozkładanych (leżanek)
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe,
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie, klimatyzacja split 5kW

1.28 Pokój na komory normobaryczne

Powierzchnia: 29,69m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: tynkowane malowane farbą lateksową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D1, okna PCV 100x180
Wyposażenie: dwie komory normobaryczne, biurko 70x120cm z dwoma fotelami, regały biurowe 2 szt. 60x200cm
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe,
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie, klimatyzacja

1.29 WC

Powierzchnia: 4,85m^2
Posadzka: Płytki gresowe 30x30cm.
Sufit: wysokość h=3,0m, sufit podwieszany systemowy, np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
Ściany: płytki ceramiczne o wymiarach 60x30cm do wysokości 2,10m, powyżej farba emulsyjna, łączenie płytek z tynkiem przez listwę krawędziową
Stolarka: drzwi rozwierane jednoskrzydłowe 90x205 D3,

Wyposażenie: umywalka, miska ustępowa stojąca, lustro nad umywalką, dozownik do mydła i ręczników papierowych,
Instalacje sanitarne: wentylacja mechaniczna, ogrzewanie podłogowe, instalacja wod.-kan.
Instalacje elektryczne: oświetlenie, zasilanie.

Uwaga:
Wszystkie materiały wykończeniowe – płytki podłogowe i ścienne, sufity, kolory farb, materiały elewacyjne razem z wyposażeniem jak drzwi, wyposażenie, elementy instalacji wymagają akceptacji Inwestora przed zamówieniem i zamontowaniem.

Wytyczne technologiczne dla branż

W projektowanym obiekcie handlowo - usługowym konieczne jest odpowiednie wykończenie wnętrz i prowadzenie instalacji. Wytyczne wynikające z przeznaczenia obiektu:

a) *Wytyczne budowlane.*
   1. Ściany, narożniki i słupy w ciągach komunikacyjnych przeznaczonych do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
   2. Do wykonani podłóg stosować materiały nieprzepuszczalne, nienasiąkliwe, zmywalne i nietoksyczne.
   3. Powierzchnie ścian winny być gładkie, bez szpar i szczelin.
   4. Ściany w pomieszczeniach: porządkowym, śmietniku, i sanitarnych wyłożyć do wysokości 2,1 m materiałem łatwym do mycia i dezynfekcji.
   5. Połączenia ścian i podłóg muszą być zaokrąglone.
   6. Przy umywalkach ściany do wysokości 1,6 m wyłożyć płytkami.
   7. Sufity wykonać w sposób zapobiegający gromadzeniu się brudu i wykraplaniu się pary.
   8. Drzwi muszą być gładkie, łatwe do mycia i czyszczenia.
   9. Okna winny mieć konstrukcję zapobiegającą gromadzeniu się brudu oraz umożliwiające wietrzenie pomieszczeń.

b) *Wytyczne do instalacji wodno – kanalizacyjnej.*

Instalacja wodociągowa:

- Należy zapewnić zaopatrzenie w wodę zdatną do picia,
- W instalacji zastosować zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem,
- Wodę zimną i ciepłą doprowadzić do wszystkich umywalek i zlewów wskazanych w części rysunkowej
- Przewodów nie prowadzić po powierzchni ścian.

Instalacja kanalizacji:

- Ścieki odprowadzić do projektowanych zbiorników na ścieki,
- Przewody obudować lub prowadzić w bruzdach,

c) *Wytyczne do instalacji wentylacji.*
   1. W pom. usługowych zapewnić wentylacje mechaniczną – 2-3 wymiany/h.
   2. W szatniach, węzłach sanitarnych i pomieszczeniu porządkowym zapewnić wentylację mechaniczną okresową – 4 wymiany/h.
   3. Przy wejściu zainstalować kurtynę powietrzną.

4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących

Projektuje się budynek handlowo - usługowy, wolnostojący, niepodpiwniczony na rzucie trzech połączonych ze sobą prostokątów. Dach główny wielospadowy o nachyleniu głównych połaci dachowych 25^0. Kolorystyka elewacji oraz detale architektoniczne odpowiadają funkcji obiektu – szczegóły wykończenia wg. części rysunkowej projektu. Cały obiekt dostosowano do otaczającego krajobrazu i otaczającej zabudowy przez użycie prostej formy bryły oraz dachu. Kontekst urbanistyczny stanowią obiekty małej architektury oraz amfiteatr terenowy zlokalizowane obok planowanej inwestycji. Przed obiektem zaprojektowano strefę wejściową z drogami, chodnikami i miejscami postojowymi. Całość uzupełniona jest zielenią niską i wysoką.

Planowana inwestycja została zaprojektowana zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części terenu sołectwa Czarna, zatwierdzonego Uchwałą nr XXXIV/215/2020 Rady Miejskiej w Stąporkowie.

5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

powierzchnia zabudowy	- 418,87 m^2
powierzchnia użytkowa	- 342,58 m^2
powierzchnia całkowita	- 418,87 m^2
kubatura	- 1968,70 m^3
max. wymiary	- 36,90 x 19,73 m
wysokość do okapu	- 3,55 m
wysokość w kalenicy	- 6,84 m
kąt nachylenia głównych połaci dachowych	- 25^0
liczba kondygnacji	- 1

6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Lokalizację budynku przewiduje się na działce z zapewnionym dojazdem. Nośność gruntu pod budynek przyjęto 0,15 MPa. Poziom wód gruntowych poniżej posadowienia fundamentów. Projekt dostosowany jest do warunków strefy klimatycznej II – III - PN-74/B-02403, gruntowej I-II - PN-81/B-03020, śniegowej I-III PN-70/B-02010, wiatrowej I-III - PN-77/B-02011. Budynek został zaliczony do I kategorii geotechnicznej zgodnie z R.M.T.B.iG.M. z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz PN-EN1997-1 i PN-EN1997-2– posadowiony w prostych warunkach gruntowych (warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, równolegle do powierzchni terenu, poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia fundamentów, brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych). Posadowienie na gruntach naturalnych, rodzimych w stanie półzwartym.

UWAGA:

Po wykonaniu wszystkich wykopów pod budynkiem należy ponownie zweryfikować powyższe ustalenia, dokonując jednocześnie stosownego wpisu do dziennika budowy przez kierownika budowy.

Posadowienie budynku handlowo - usługowego na fundamentach ławowych, wysokość ław 40 cm i szerokości 60 cm, z betonu B-20 zbrojonych podłużnie 4ϕ 12. Pod ławami podbudowa B-10, grubości 10 cm. Głębokość posadowienia ław min. 1,2 m poniżej poziomu terenu.

7. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Liczba lokali mieszkalnych – 0

Liczba lokali użytkowych - 6

8. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych.

Nie dotyczy

9. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze.

Cały obiekt jest dostosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Wejście do budynku dostępne jest przez zaprojektowaną pochylnię dla niepełnosprawnych z przestrzeniami manewrowymi na początku i na końcu podjazdu. Drzwi wejściowe spełniają wymogi dostępności dla osób niepełnosprawnych – światło przejścia min 90 cm. Drzwi wewnętrzne spełniają wymogi dostępności dla osób niepełnosprawnych – światło przejść min 90 cm w pomieszczeniach z których ew. będą korzystać osoby niepełnosprawne. Zaprojektowano toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych, przestrzeń manewrowa poruszania się osoby na wózku inwalidzkim o wym. 150 x 150 cm. Na trasie dojazdu oraz w pomieszczeniu toalety drzwi bez progów, urządzenia higieniczno – sanitarne tj. miska ustępowa i umywalka przystosowane dla os. Niepełnosprawnych, montaż uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno – sanitarnych.

10. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

– Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:

Średnie zapotrzebowanie na zimną wodę wynosi 8,0 dm^3/s.
Średnie zapotrzebowanie na ciepłą wodę wynosi 1,4 dm^3/s.
Woda z sieci wodociągowej przez projektowane przyłącze (budowa na podstawie odrębnego opracowania).

Średni zrzut ścieków 708 dm^3/dobę. Odprowadzenie ścieków do czasu wybudowania sieci kanalizacyjnej do dwóch projektowanych zbiorników na ścieki o poj. 9,9 m^3 każdy.
Odprowadzanie wód opadowy na teren biologicznie czynny własnej działki.

– Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:
Nie występuje

– Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:

Odpady komunalne (bytowe): 2000 kg/rok. Odpady okresowo gromadzone w pojemnikach typowych, docelowo wywożone na wysypisko.

Odpady technologiczne: 1000 kg/rok. Miejscem powstawania odpadów są lokale użytkowe. Odpady technologiczne będą usuwane na bieżąco, bez składowania pośredniego z zachowaniem ich segregacji.

Do odpadów technologicznych należą:

- zużyte opakowania zbiorcze nie podlegające zwrotowi tj. folie, tworzywa sztuczne, tektura, papier,
- zużyta lignina , płatki kosmetyczne, narzędzia jednorazowe, itp.
- odpady organiczne,
- przeterminowane środki kosmetyczne
- przeterminowane i zepsute artykuły spożywcze oraz gnijące owoce i warzywa.

Odpady technologiczne pochodzące bezpośrednio z działalności lokali usługowych będą okresowo gromadzone w wydzielonym miejscu w specjalnym pojemniku dostarczanym przez wyspecjalizowaną firmę zajmującą się odbiorem i utylizacją tego typu odpadów.

– Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:

Nie występuje emisja drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń.

W budynku handlowo - usługowym jako źródło ciepła zaprojektowano centralne ogrzewanie wodne zasilane z pompy ciepła powietrze/woda. Generowany hałas na granicy działki nie będzie przekraczał dopuszczalnej wartości określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku tj. 40 dB w nocy i 50 dB w dzień.

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

Brak wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne. W związku z planowaną inwestycją zachodzi potrzeba wycinki drzew i krzewów – wycinka wg odrębnego opracowania.

Projektowany budynek nie wpłynie w negatywny sposób na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i oddziaływanie na inne obiekty budowlane.

11. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 R. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503) oraz pompy ciepła

Analiza ekonomiczna skłoniły inwestora do zastosowania pompy ciepła typu powietrze/woda wykorzystywanej do podgrzewania cwu i na potrzeby centralnego ogrzewania. Wysoka termoizolacyjność przegród oraz kompaktowa bryła budynku, a także nowoczesne rozwiązania techniczne: energooszczędne urządzenia, izolacja na przewodach instalacyjnych, automatyka pogodowa minimalizują zapotrzebowanie na energię. W budynku zastosowano wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną.
Z analizy wynika, że na tym terenie nie można zastosować energii wiatru. Istnieje natomiast możliwość zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i cieplnej - zaprojektowano instalacje fotowoltaiczną będącą pomocnicznym źródłem energii do ogrzewania. Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

Rodzaj instalacji		Instalacja centralnego ogrzewania	Instalacja wentylacji	Instalacja wody użytkowej	Instalacja elektryczna
Spełnienie warunków środowiskowych	Energia wiatru	*NIE DOTYCZY* ze względu na niespełnienie warunków ekonomicznych	*NIE DOTYCZY* ze względu na rodzaj energii	*NIE DOTYCZY* ze względu niespełnienia warunków ekonomicznych	*NIE DOTYCZY* ze względu na nie spełnienie warunków ekonomicznych
	Energia promieniowania słonecznego	*SPEŁNIA*	*SPEŁNIA*	*SPEŁNIA*	*SPEŁNIA*
	Energia geotermalna	*NIE DOTYCZY* ze względu na niespełnienie warunków technicznych	*NIE DOTYCZY* ze względu na niespełnienie warunków technicznych	*NIE DOTYCZY* ze względu na niespełnienie warunków ekonomicznych	*NIE DOTYCZY* ze względu na rodzaj energii
Spełnienie warunków ekonomicznych	Energia wiatru	*NIE DOTYCZY* ze względu na warunki terenowe i klimatyczne	*NIE DOTYCZY* ze względu na rodzaj energii	*NIE SPEŁNIA* ze względu na wysoki koszt inwestycji w porównaniu z zastosowanymi indywidualnymi podgrzewaczami wody oraz ze względu na układ instalacji oraz charakter użytkowania	*NIE SPEŁNIA* ze względu na wysoki koszt inwestycji w porównaniu z zastosowanym zasilaniem z sieci energetycznej oraz ze względu na warunki terenowe
	Energia promieniowania społecznego	*SPEŁNIA*	*SPEŁNIA*	*SPEŁNIA*	*SPEŁNIA*
	Energia geotermalna	*NIE DOTYCZY* ze względu na niespełnienie warunków technicznych	*NIE DOTYCZY* ze względu na niespełnienie warunków technicznych	*NIE SPEŁNIA* ze względu na wysoki koszt inwestycji w porównaniu z zastosowanymi indywidualnymi podgrzewaczami wody oraz ze względu na układ instalacji oraz charakter użytkowania	*NIE DOTYCZY* ze względu rodzaj energii
Spełnienie warunków technicznych	Energia wiatru	*NIE SPEŁNIA* ze względu na warunki terenowe	*NIE DOTYCZY* ze względu na rodzaj energii	*NIE SPEŁNIA* ze względu na warunki terenowe	*NIE SPEŁNIA* ze względu na warunki terenowe
	Energia promieniowania słonecznego	*SPEŁNIA*	*SPEŁNIA*	*SPEŁNIA*	*SPEŁNIA*
	Energia geotermalna	*NIE SPEŁNIA* ze względu na brak możliwości uzyskania właściwości temperatur wody grzewczej oraz warunków technicznych	*NIE SPEŁNIA* ze względu na brak możliwości uzyskania właściwości temperatur wody grzewczej	*NIE SPEŁNIA* ze względu na warunki terenowe i zagospodarowania terenu	*NIE SPEŁNIA* ze względu na warunki terenowe

– Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej:
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej –
21,46 kWh/m^2rok – wg projektowanej charakterystyki energetycznej
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji –
26,09 kWh/m^2rok – wg projektowanej charakterystyki energetycznej

– Dostępne nośniki energii:
Energia elektryczna, węgiel, biomasa, gaz ziemny.

– Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej: systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego
System konwencjonalny:
Ogrzewanie – pompa ciepła typu powietrze/woda
Przygotowanie ciepłej wody – pompa ciepła typu powietrze/woda
System alternatywny:
Ogrzewanie – kocioł gazowy 2-funkcyjny Vitopend 100-W WH1B
Przygotowanie ciepłej wody – kocioł gazowy 2-funkcyjny Vitopend 100-W WH1B

– Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię – wg części branżowej opracowania

– Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię:
Wybiera się do zastosowania system konwencjonalny - zaprojektowany.
Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzam, że wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP zostaje spełniona przy zastosowaniu systemu zaprojektowanego. Wysokość nakładów inwestycyjnych oraz przyszłe koszty eksploatacji są dużo niższe niż w przypadku zastosowania systemu alternatywnego.

12. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 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)

Każdy grzejnik należy wyposażyć w głowicę termostatyczną. Wkładki zaworowe na króćcach rozdzielacza podłogowego zasilających pętle ogrzewania podłogowego należy wyposażyć w głowice termostatyczne z czujnikiem wyniesionym do pomieszczeń. W szafkach rozdzielaczowych należy zamontować listwy automatyki, stanowiącej zasilanie dla elektrycznych termostatów pokojowych i głowic termoelektrycznych.

13. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Instalacje:

- WODOCIĄGOWA - woda z sieci wodociągowej przez projektowane przyłącze wodociągowe (budowa wg odrębnego opracowania)

- KANALIZACYJNA – odprowadzenie ścieków do projektowanych szczelnych dwóch zbiorników na ścieki o poj. 9,9 m^3 każdy

- ELEKTRYCZNA – zasilanie w energię elektryczną kablem ziemnym w systemie TN;

- CENTRALNEGO OGRZEWANIA – przy zastosowaniu pompy ciepła o mocy 21,7 kW

- TELETECHNICZNA

- FOTOWOLTAICZNA – panele o mocy 19kW

- ODGROMOWA

- WENTYLACJA – MECHANICZNA

- TELEKOMUNIKACYJNA – budynek wyposażony w sieć bezprzewodową WLAN. Połączenie z Internetem za pomocą karty sieciowej i routera

Dane konstrukcyjno - materiałowe:

1) KONSTRUKCJA – tradycyjna, murowana o stropach żelbetowych
2) FUNDAMENTY

- Ławy fundamentowe monolityczne, żelbetowe, wylewane na miejscu
- Podbeton gr. min 10cm;

3) ŚCIANY

- Fundamentowe: bloczki betonowe gr. 25 cm lub wylewane żelbetowe
- Parteru: pustak ceram. np. Porotherm gr. 25 cm + styropian EPS 70-038 grubości 20cm

4) ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- Konstrukcyjne parteru: pustak ceramiczny np. Porotherm gr. 25 cm
- Działowe w kontenerze gr. 12 cm z pustaka ceramicznego

5) KOMINY

▪ Wentylacyjne - systemowy Schiedel lub rury stalowe wyprowadzone nad dach jako wywietrzaki;

6) NADPROŻA – monolityczne, żelbetowe lub prefabrykowane L19 wg projektu konstrukcji;

7) STROPY – żelbetowy, monolityczny, wylewany na budowie, zbrojenie wg proj. konstrukcji;

8) SCHODY - zewnętrzne, betonowe wykończone okładziną z płytek terakotowych mrozoodpornych lub drewnem,

9) DACH – dach główny wielospadowy o kącie nachylenia połaci dachowej 25°

Konstrukcja : drewniana, zabezpieczona środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi:

▪ Krycie: gont drewniany

▪ Współczynnik przenikania ciepła dla połaci dachowych wynosi U=0,15 W/m^2K;

10) IZOLACJE

▪ Przeciwwilgociowa:

Izolację przeciwwilgociową należy każdorazowo przystosować do istniejących warunków wilgotnościowych gruntu i poziomu wody gruntowej. Dla gruntów mało wilgotnych przyjęto:

- Pozioma i pionowa podłóg na gruncie: 2x papa termozgrzewalna, izolację poziomą wywinąć po zewnętrznej stronie ściany min. 35 cm nad poziom terenu lub tarasu;
- Pionowa ścian fundamentowych: obustronnie dysperbit x2

▪ Termiczna:

- stropodach wełna mineralna 30 cm,
- ściany zewnętrzne: styropian gr.20cm.

14. Wykończenie budynku

1) PODŁOGI I POSADZKI

- Gres – podłogi wykonać z materiałów gładkich, nieporowatych, nienasiąkliwych, odpornych na zmywanie i działanie środków dezynfekcyjnych. Połączenia podłóg ze ścianami powinny być wykonane w sposób bez szczelinowy. We wszystkich pomieszczeniach wykonać cokoły przypodłogowe z tego samego materiału co podłogi do wysokości 8-10 cm.
- Sauna – podłoga drewniana z drewna Abachi
- Grota solna – cegły solne

2) TYNKI I OKŁADZINY

- Ściany murowane, tynki cementowo-wapienne;
- Stropy – tynk cementowo – wapienny lub sufity podwieszane systemowe np. AMF Thermatex lub inny równoważny.
- Łazienki i pomieszczenia higieniczno – sanitarne – płytki ceramiczne na zaprawach klejących do wysokości 2,10m
- Ściany wokół umywalek i zlewozmywaków wykonać w sposób zabezpieczający ścianę przed zawilgoceniem, wykonać fartuchy z okładziny łatwo zmywalnej do wysokości 2,10m i szerokości co najmniej 0,6m poza obrys urządzenia
- Tynki elewacyjne silikonowe
- Okładziny – kamień elewacyjny, imitacja drewna. W przypadku okładzin drewnianych na elewacji stosować oblicówkę z desek (ruszt drewniany na podkładach dystansowych) zabezpieczoną środkami ogniochronnymi oraz przed czynnikami atmosferycznymi i biologicznymi
- Cokoły – kamień elewacyjny lub klinkier

3) MALOWANIE

- Farby lateksowe oraz emulsyjne; Ściany pomieszczeń powinny być pokryte materiałem zmywalnym odpornym na działanie środków dezynfekcyjnych i środków czystości.

4) STOLARKA

- Okna z PVC – okna powinny być otwieralne lub uchylne
- Drzwi zewnętrzne aluminiowe lub PVC
- Szyby zespolone o współczynniku ciepła U= 0,9 W/m^2K;
- Stolarka wewnętrzna z PVC – gładka o nienasiąkliwych powierzchniach, łatwa do czyszczenia

5) OPASKI – dookoła budynku wykonać opaski żwirowe o szerokości 50cm;

6) RYNNY I RURY SPUSTOWE – system rynnowy stalowy w kolorze grafitowym.

7) PARAPETY ZEWNĘTRZNE – blacha powlekana
8) TARAS NA GRUNCIE, SCHODY ZEWNĘTRZNE – kostka betonowa na podsypkach z piasku i żwiru w przestrzeni między krawężnikami betonowymi lub okładzina z płytek terakotowych mrozoodpornych. Na tarasie dopuszcza się również deski tarasowe na impregnowanych legarach drewnianych, mocowanych do płyt betonowych.

15. Wentylacja

Dla budynku handlowo - użytkowego projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Zaprojektowano instalacje wentylacyjną zaopatrującą pomieszczenia w świeże powietrze oraz zapewniające odpowiednią wymianę powietrza w pomieszczeniach.

- **Instalacja nawiewna**

Instalacja pracuje na potrzeby wentylacji projektowanego budynku handlowo - usługowego. Powietrze nawiewane (świeże) jest przygotowywane w centrali. Na potrzeby projektu budowlanego podano wytyczne do doboru centrali. Centralę dobrać na etapie projektu wykonawczego. Centrala wyposażona w wymiennik ciepła (rekuperator) który wstępnie podgrzewa powietrze nawiewane. Po wstępnym podgrzaniu powietrze jest dogrzewane w sekcji nagrzewnicy do temperatury 16oC. Powietrze jest transportowane do pomieszczeń przy pomocy okrągłych kanałów wentylacyjnych typu PE-FLEX. Kanały wentylacyjne należy prowadzić w warstwie izolacyjnej stropu. Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie za pomocą okrągłych nawiewników stropowych ze skrzynką rozprężną. Ilość powietrza doprowadzanego do poszczególnych pomieszczeń regulowana będzie za pomocą przepustnic na kanałach wentylacyjnych oraz przepustnic zamontowanych bezpośrednio na nawiewnikach. Ilość powietrza doprowadzanego do poszczególnych pomieszczeń i nawiewników, rozmieszczenie nawiewników oraz sposób prowadzenia kanałów przedstawiono w projekcie technicznym. Powietrze świeże pobierane poprzez czerpnię zlokalizowaną na ścianie budynku (pokazana w części rysunkowej). Czerpnia powietrza w instalacji wentylacji powinna być zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.

- **Instalacja wywiewna**

Powietrze wywiewane z pomieszczeń kierowane będzie do centrali. Wywiew z pomieszczeń realizowany będzie za pomocą okrągłych kratek wywiewnych stropowych ze skrzynką rozprężną. Regulacja ilości powietrza wywiewanego za odbywać się będzie za pomocą

przepustnic na kanałach wentylacyjnych oraz przepustnic montowanych bezpośrednio na kratkach wentylacyjnych. Strumienie powietrza wywiewanego przez wywiewniki, rozmieszczenie wywiewników oraz sposób prowadzenia kanałów wentylacyjnych pokazano na odpowiednich rysunkach projektu technicznego. Kanały wentylacyjne należy prowadzić w warstwie izolacyjnej stropu. Wyrzutnia powietrza w instalacji wentylacji powinna być zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru. Należy ją wyprowadzić do wysokości dachu (wyrzut pionowy). Instalacja nawiewna i wywiewna wyposażona jest w tłumiki hałasu. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wentylację zaprojektowano w sposób tworzący podciśnienie. Zapobiega to przenikaniu zapachów z części sanitarnych do pomieszczeń bytowych.

16. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

16.1 Przepisy przywołane w projekcie

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Ilekroć, w opracowaniu powołane zostaną stosowne przepisy prawa, tytuł aktu prawnego zastąpiony zostanie numerem w nawiasie kwadratowym odnoszącym się do stosownego aktu prawnego wykazanego w ww. rozdziale projektu.

16.2 Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek zakwalifikowany został do ZLIII. W obiekcie nie ma pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

16.3 Gęstość obciążenia ogniowego

ZLIII – nie określa się.

16.4 Zagrożenie wybuchem w budynku

W obiekcie oraz przestrzeni zewnętrznej nie ma stref zagrożonych wybuchem.

16.5 Dane powierzchniowe

powierzchnia zabudowy	- 418,87 m^2
powierzchnia użytkowa	- 342,58 m^2
powierzchnia całkowita	- 418,87 m^2
kubatura	- 1968,70 m^3
max. wymiary	- 36,90 x 19,73 m
wysokość do okapu	- 3,55 m
wysokość w kalenicy	- 6,84 m
kąt nachylenia głównych połaci dachowych	- 25^0
liczba kondygnacji	- 1

16.5 Wysokość budynku

Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną, zaliczany jest do grupy budynków niskich (N) wysokość < 12 m (wysokość 6,84m).

16.6 Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia

Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku, zaliczonego do kategorii ZL, określa poniższa tabela:

Budynek	**ZL I**	**ZL II**	**ZL III**	**ZL IV**	**ZL V**
1	2	3	4	5	6
niski (N)	"B"	"B"	**"C"**	"D"	**"C"**
średniowysoki (SW)	"B"	"B"	"B"	"C"	"B"

Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej w budynkach wymienionych w poniższej tabeli do poziomu w niej określonego.

Liczba kondygnacji nadziemnych	**ZL I**	**ZL II**	**ZL III**
1	2	3	4
1	"D"	"D"	**"D"**
2*)	"C"	"C"	"D"

*) Gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu.

Zgodnie z § 216.1 warunków techniczno – budowlanych wymagana odporność ogniowa poszczególnych elementów budynków i stopień rozprzestrzeniania ognia wg poniższej tabeli.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku[5) *)]					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop[1)]	ściana zewnętrzna[1), 2),]	ściana wewnę - trzna[1),]	przekrycie dachu[3),]
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o-i)	(-)	(-)

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

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

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

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

16.7 Podział na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla tego typu budynku wynosi 8.000 m^2 – projektowana 418,87m^2
Budynek znajduje się w jednej strefie pożarowej: ZL III

16.8 Warunki ewakuacji

Przewidywana liczba użytkowników: do 25 osób.
Przejście ewakuacyjne prowadzi przez nie więcej niż 3 pomieszczenia i nie jest przekroczona dopuszczalna długość przejścia wynosząca 40 m.

Ewakuacja z budynku:

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarze) **– min. 1,40 m.**
Drzwi wyposażone w samozamykacz w miejscach, w których zawężają szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych poniżej wartości minimalnych, określonych powyżej.

16.9 Wystrój wnętrz

Do aranżacji i zabudowy wnętrz oraz jako wykładziny podłogowe powinny być stosowane materiały co najmniej trudnozapalne oraz niezapalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia. Materiały te nie powinny posiadać właściwości podczas spalania, które charakteryzowałyby się intensywnym dymieniem i bardzo toksycznymi produktami rozkładu termicznego.

16.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

- instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu umieszczonym przy wejściu do budynku lub przy głównym złączu
- instalacja odgromowa zgodnie z PN
- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia ppoż powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych)
- przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o klasie odporności ogniowej minimum EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych)
- oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym

16.11 Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe

- instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu umieszczonym przy wejściu do budynku lub przy głównym złączu
- instalacja odgromowa zgodnie z PN
- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia ppoż powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych)
- przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o klasie odporności ogniowej minimum EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych)

- oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym

16.12 Drogi pożarowe

Do budynku zgodnie z §12 ust.1 rozporządzenia [3] nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej. Dojazd do obiektu realizowany w oparciu o drogi publiczne.

16.13 Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne

Zgodnie z § 5 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, dla przedmiotowego budynku, do zewnętrznego gaszenia pożaru, należy zapewnić wodę w ilości min. 10 l/s, z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 m^3 zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. Odległość najbliższego hydrantu od chronionego budynku powinna wynosić < 75 m.
Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane z projektowanego hydrantu zewnętrznego DN80. Odległości najbliższego hydrantu od budynku wynosi < 14 m.

16.14 Usytuowanie obiektu

Budynek usytuowany jest na działce z zapewnionym dojazdem z drogi publicznej – droga powiatowa. Odległość przedmiotowego budynku od pozostałych budynków na działkach sąsiednich wynosi > 8,0 m.
Na każde 100 m^2 powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm^3) zawartego w gaśnicach. Dla wszystkich typów gaśnic zastosowanych w obiekcie ilości środka gaśniczego nie może być mniejsza niż 2 kg (3 dm^3) – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej. Przed przystąpieniem do użytkowania dla obiektu należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego. Budynek należy wyposażyć w instrukcję postępowania na wypadek pożaru z wykazem telefonów alarmowych oraz oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacji zgodnie z PN. Właściciel obiektu jest zobowiązany do zapoznania pracowników z przepisami przeciwpożarowymi przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje, wynikające z ustawy o ochronie przeciwpożarowej.
Powyższy obiekt nie podlega obowiązkowi uzgadniania z rzeczoznawcą p/poż. Obiekt ma wysokość poniżej 12m, jest budynkiem niskim (N), powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza 1000 m^2.

17. Informacja o zgodnie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6A ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020r. poz. 961)

Nie dotyczy

18. Obliczenia statyczne

18.1 Zastosowane materiały

Beton: C20/25

Stal żebrowana gatunku B500SP

Ściany konstrukcyjne kondygnacji nadziemnych:

- pustak ceramiczny, np. Porotherm gr. 25 cm

Kominy systemowe

Więźba dachowa: drewno sosnowe/świerkowe klasy C-24

18.2 Właściwości zastosowanych materiałów

Drewno C-24 wg PN-EN 338:2011

k_{mod} = 0.8	$f_{m.y.k}$ = 24 MPa	$f_{m.t.d}$ = 14.8 MPa	
f_{t0k} = 14 MPa	f_{c0k} = 21 MPa	f_{yk} = 4 MPa	$E_{0.05}$ = 7.4GPa
f_{t0d} = 8.6 MPa	f_{c0d} = 12.9 MPa	f_{yd} = 2.5 MPa	E0.mean = 11 GPa

Beton C20/25 wg PN-EN-1992-1-1

α_{cc} = 1	f_{ck} = 20 MPa	f_{ctk} = 1.5 MPa	f_{ctm} = 2.2 MPa
α_{ct} = 1	f_{cd} = 14.29 MPa	f_{ctd} = 1.07 MPa	f_{cm} = 28 MPa
E_{cm} = 30 GPa	γ_c = 1.4		

Stal B500SP - zbrojenie główne

f_{yk} = 500 MPa	f_{tk} = 575 MPa	E_s = 200 GPa
f_{yd} = 420 MPa	ϵ_{uk} = 8 %	

18.3 Obliczenia stropu

PŁYTA NAD POM. 1.06 – 1.08

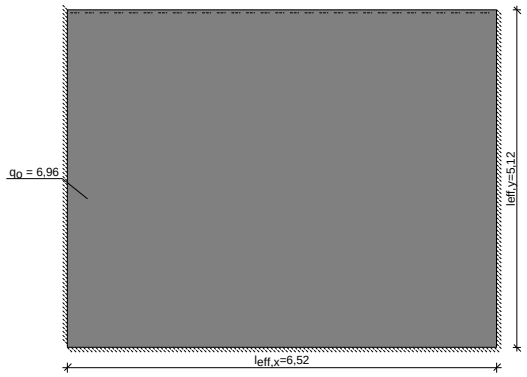
ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe[kN/m^2]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji	0,50	1,40	0,80	0,70

	stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m2]					
2.	Jastrych cementowy 5 cm grub. 5 cm [21,000kN/m3·0,05m]		1,05	1,20	--	1,26
3.	Styropian grub. 30 cm [0,45kN/m3·0,30m]		0,14	1,30	--	0,18
4.	Warstwa cementowa grub. 1,5 cm [21,0kN/m3·0,015m]		0,32	1,30	--	0,42
5.	Płyta żelbetowa grub.16 cm		4,00	1,10	--	4,40
		Σ:	6,01	1,16		6,96

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x}$ = 6,52 m
Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y}$ = 5,12 m
Grubość płyty 16,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:
Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p}$ = 4,29 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny M_{Skx} = 3,70 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt}$ = 3,64 kNm/m
Momenty podporowy obliczeniowy $M_{Sdx,p}$ = 10,65 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p}$ = 9,20 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p}$ = 9,04 kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max}$ = 17,81 kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) Q_{ox} = 11,13 kN/m
Kierunek y:
Moment przęsłowy obliczeniowy M_{Sdy} = 6,09 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny M_{Sky} = 5,26 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt}$ = 5,17 kNm/m
Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p}$ = 12,95 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p}$ = 11,19 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p}$ = 11,00 kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max}$ = 17,81 kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) Q_{oy} = 13,40 kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:
Klasa betonu **B25** (C20/25) $\rightarrow$ f_{cd} = 13,33 MPa, f_{ctd} = 1,00 MPa, E_{cm} = 30,0 GPa
Ciężar objętościowy betonu ρ = 25 kN/m^3
Wilgotność środowiska RH = 50%
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) ϕ = 2,98

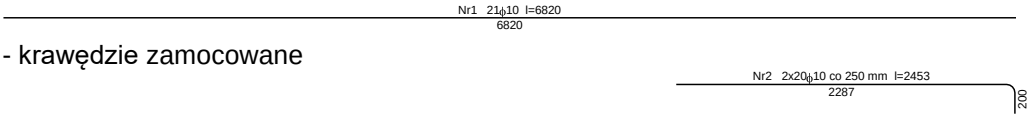
Zbrojenie główne:
Klasa stali A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow$ f_{yk} = 500 MPa, f_{yd} = 420 MPa, f_{tk} = 550 MPa
Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x}$ = 10 mm
Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x}$ = 10 mm
Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y}$ = 10 mm
Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y}$ = 10 mm

Otulenie:
Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g}$ = 20 mm
Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d}$ = 20 mm

ZAŁOŻENIA
Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys w_{lim} = 0,3 mm
Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

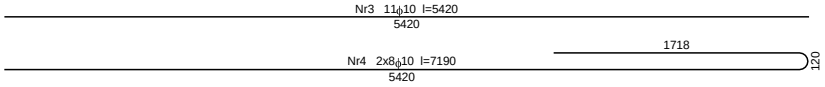
WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,62 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_s = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,25%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 4,29 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 15,84 kNm/mb (27,1%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,08 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_{sp} = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,25%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 10,65 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 15,84 kNm/mb (67,2%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 17,81 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 80,68 kN/mb (22,1%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx,p}$)
Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,76 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_s = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,23%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 6,09 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 17,16 kNm/mb (35,5%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,35 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_{sp} = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,23%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 12,95 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 17,16 kNm/mb (75,5%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 17,81 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 86,29 kN/mb (20,6%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,276 mm < w_{lim} = 0,3 mm (92,0%)
Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 3,85 mm < a_{lim} = 25,60 mm (15,0%)

SZKIC ZBROJENIA
Kierunek x:

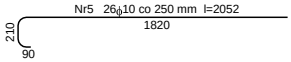


- krawędzie zamocowane

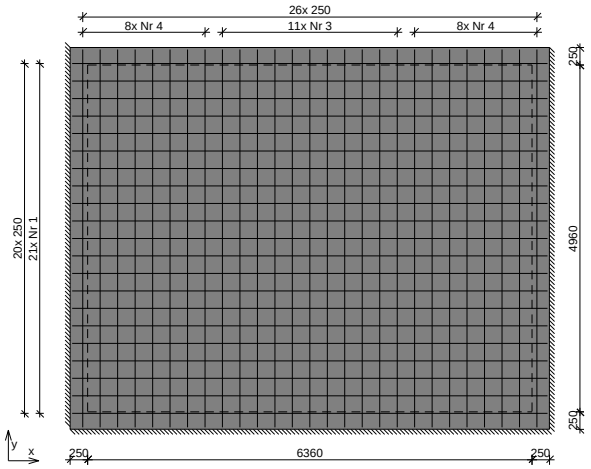
Kierunek y:

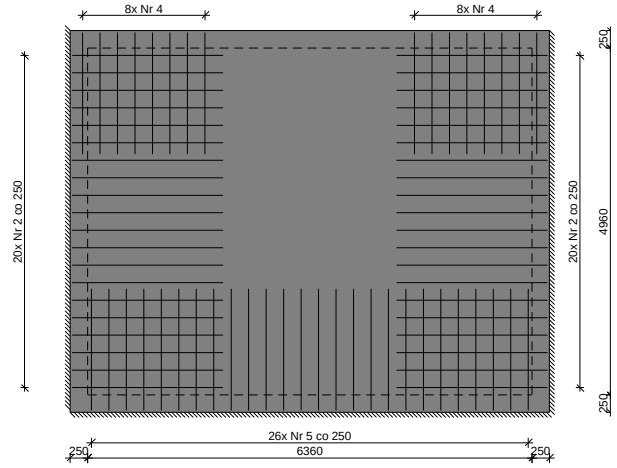


- krawędź zamocowana



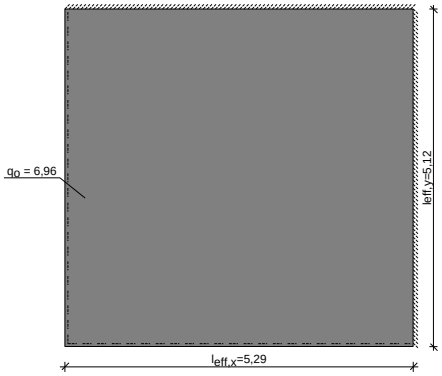
Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i górą):





PŁYTA NAD POM. 1.09 – 1.11

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x}$ = 5,29 m
Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y}$ = 5,12 m
Grubość płyty 16,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p}$ = 4,90 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny M_{Skx} = 4,23 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt}$ = 4,16 kNm/m
Momenty podporowy obliczeniowy $M_{Sdx,p}$ = 11,38 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p}$ = 9,83 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p}$ = 9,66 kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max}$ = 17,81 kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) Q_{ox} = 11,13 kN/m
Kierunek y:
Moment przęsłowy obliczeniowy M_{Sdy} = 5,23 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny M_{Sky} = 4,52 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt}$ = 4,45 kNm/m
Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p}$ = 12,14 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p}$ = 10,49 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p}$ = 10,31 kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max}$ = 17,81 kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) Q_{oy} = 11,49 kN/m

DANE MATERIAŁOWE
Parametry betonu:
Klasa betonu **B25** (C20/25) $\rightarrow$ f_{cd} = 13,33 MPa, f_{ctd} = 1,00 MPa, E_{cm} = 30,0 GPa
Ciężar objętościowy betonu ρ = 25 kN/m^3
Wilgotność środowiska RH = 50%
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) ϕ = 2,98

Zbrojenie główne:
Klasa stali A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow$ f_{yk} = 500 MPa, f_{yd} = 420 MPa, f_{tk} = 550 MPa
Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x}$ = 10 mm
Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x}$ = 10 mm
Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y}$ = 10 mm
Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y}$ = 10 mm

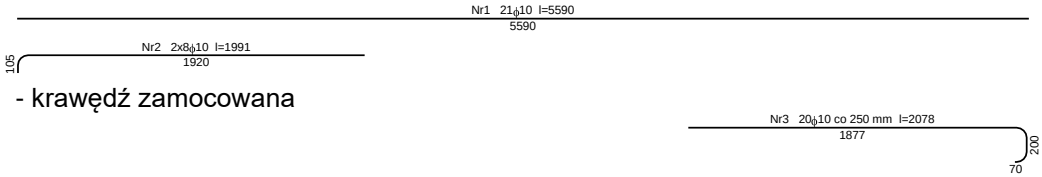
Otulenie:
Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g}$ = 20 mm
Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d}$ = 20 mm

ZAŁOŻENIA
Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys w_{lim} = 0,3 mm
Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,62 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_s = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,25%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 4,90 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 15,84 kNm/mb (30,9%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,23 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_{sp} = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,25%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 11,38 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 15,84 kNm/mb (71,8%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 17,81 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 80,68 kN/mb (22,1%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,221 mm < w_{lim} = 0,3 mm (73,5%)
Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,76 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_s = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,23%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 5,23 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 17,16 kNm/mb (30,5%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)
Podpora:

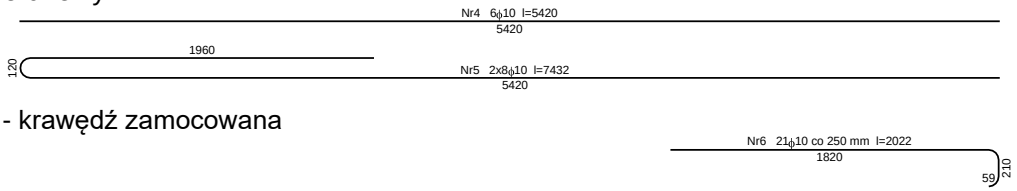
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,20 cm²/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_{sp} = 3,14 cm²/mb (ρ = 0,23%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 12,14 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 17,16 kNm/mb (70,8%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 17,81 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 86,29 kN/mb (20,6%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{ky} = 0,238 mm < w_{lim} = 0,3 mm (79,5%)
Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 3,56 mm < a_{lim} = 25,60 mm (13,9%)

SZKIC ZBROJENIA
Kierunek x:



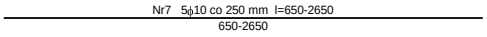
- krawędź zamocowana

Kierunek y:

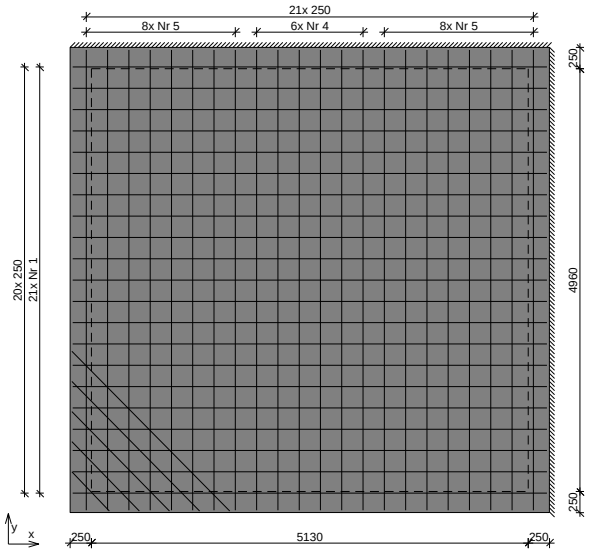


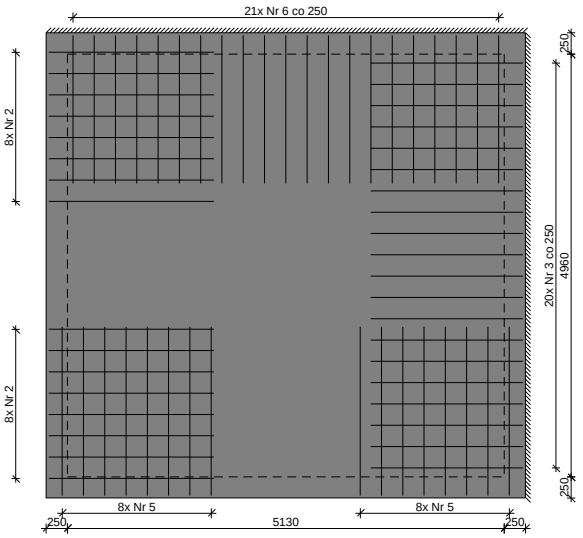
- krawędź zamocowana

Zbrojenie naroża dołem:



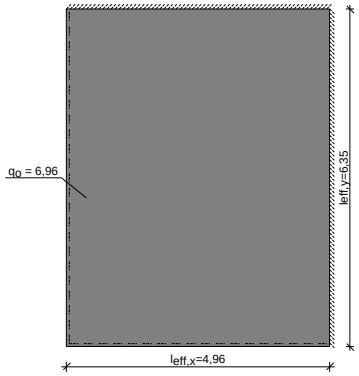
Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i górą):





PŁYTA NAD POM. 1.28

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x}$ = 4,96 m
Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y}$ = 6,35 m
Grubość płyty 16,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:
Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p}$ = 6,94 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny M_{Skx} = 6,00 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt}$ = 5,90 kNm/m
Momenty podporowy obliczeniowy $M_{Sdx,p}$ = 15,59 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p}$ = 13,47 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p}$ = 13,24 kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max}$ = 17,26 kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) Q_{ox} = 13,02 kN/m
Kierunek y:
Moment przęsłowy obliczeniowy M_{Sdy} = 4,24 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny M_{Sky} = 3,66 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt}$ = 3,60 kNm/m
Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p}$ = 9,51 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p}$ = 8,22 kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p}$ = 8,08 kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max}$ = 17,26 kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) Q_{oy} = 10,78 kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu **B25** (C20/25) $\rightarrow$ f_{cd} = 13,33 MPa, f_{ctd} = 1,00 MPa, E_{cm} = 30,0 GPa
Ciężar objętościowy betonu ρ = 25 kN/m^3
Wilgotność środowiska RH = 50%
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) ϕ = 2,98

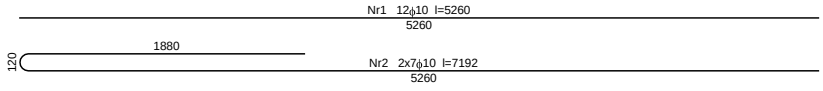
Zbrojenie główne:
Klasa stali A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow$ f_{yk} = 500 MPa, f_{yd} = 420 MPa, f_{tk} = 550 MPa
Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x}$ = 10 mm
Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x}$ = 10 mm
Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y}$ = 10 mm
Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y}$ = 10 mm

Otulenie:
Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g}$ = 20 mm
Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d}$ = 20 mm

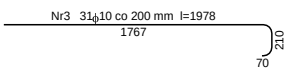
ZAŁOŻENIA
Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys w_{lim} = 0,3 mm
Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)
Kierunek x:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,76 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_s = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,23%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x}$ = 6,94 kNm/mb < $M_{Rd,x}$ = 17,16 kNm/mb (40,5%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,84 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 20,0 cm** o A_{sp} = 3,93 cm^2/mb (ρ = 0,29%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p}$ = 15,59 kNm/mb < $M_{Rd,x,p}$ = 21,25 kNm/mb (73,4%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x}$ = 17,26 kN/mb < $V_{Rd1,x}$ = 86,29 kN/mb (20,0%)
Szerokość rys prostopadłych: w_{kx} = 0,265 mm < w_{lim} = 0,3 mm (88,4%)
Kierunek y:
Przęsło:
Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,62 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_s = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,25%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y}$ = 4,24 kNm/mb < $M_{Rd,y}$ = 15,84 kNm/mb (26,7%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)
Podpora:
Zbrojenie potrzebne A_s = 1,86 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_{sp} = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,25%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p}$ = 9,51 kNm/mb < $M_{Rd,y,p}$ = 15,84 kNm/mb (60,1%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y}$ = 17,26 kN/mb < $V_{Rd1,y}$ = 80,68 kN/mb (21,4%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky,p}$)
Ugięcie całkowite płyty:
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 4,44 mm < a_{lim} = 24,80 mm (17,9%)

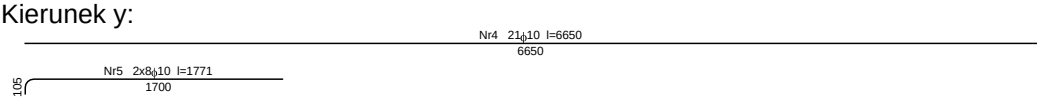
SZKIC ZBROJENIA
Kierunek x:



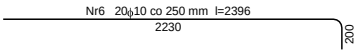
- krawędź zamocowana



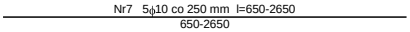
Kierunek y:



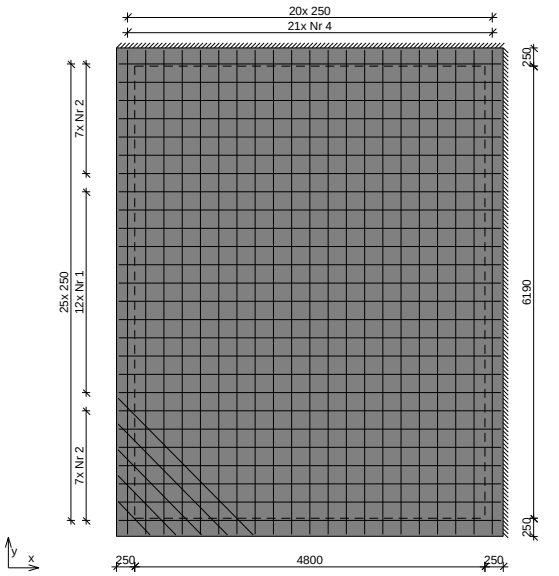
- krawędź zamocowana

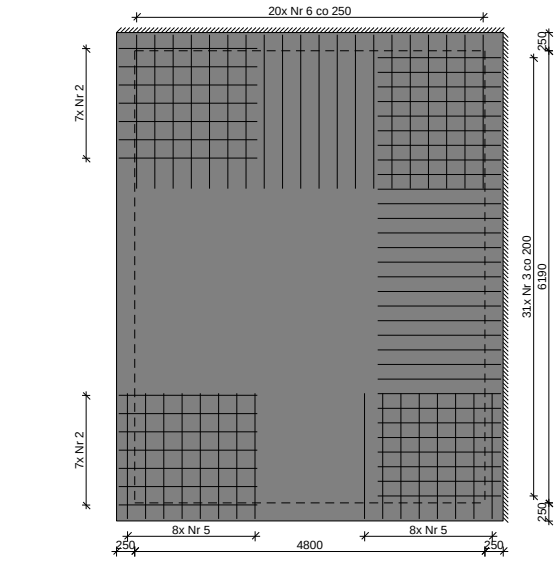


Zbrojenie naroża dołem:



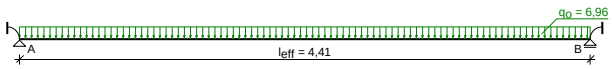
Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i górą):





PŁYTA NAD POM. 1.12-1.14; 1.18-1.20; 1.24-.1.25

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty l_{eff} = 4,41 m
Grubość płyty 16,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH
Moment przęsłowy obliczeniowy M_{Sd} = 14,84 kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd,p}$ = 8,46 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny M_{Sk} = 12,98 kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt}$ = 12,82 kNm/m
Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B$ = 15,34 kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → f_{cd} = 13,33 MPa, f_{ctd} = 1,00 MPa, E_{cm} = 30,0 GPa
Ciężar objętościowy betonu ρ = 25 kN/m^3
Wilgotność środowiska RH = 50%
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) ϕ = 2,98

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500**) → f_{yk} = 500 MPa, f_{yd} = 420 MPa, f_{tk} = 550 MPa
Średnica prętów w przęśle ϕ_d = 10 mm
Średnica prętów nad podporą ϕ_g = 10 mm

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne):

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) → f_{yk} = 220 MPa, f_{yd} = 190 MPa, f_{tk} = 300 MPa
Średnica prętów ϕ = 8 mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g}$ = 20 mm
Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d}$ = 20 mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys w_{lim} = 0,3 mm
Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Przęsło:

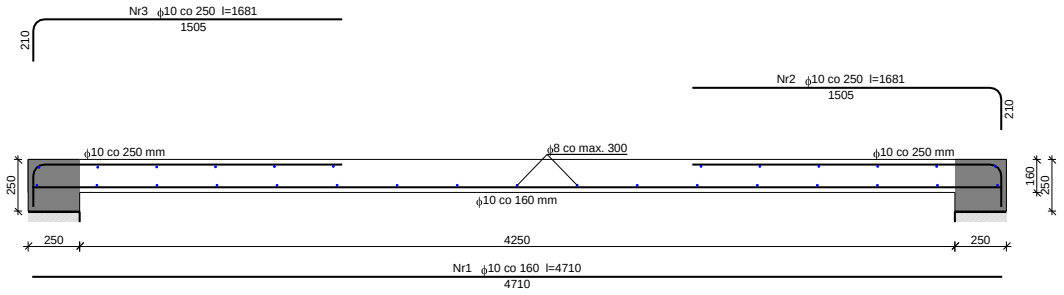
Zbrojenie potrzebne A_s = 2,70 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 16,0 cm** o A_s = 4,91 cm^2/mb (ρ = 0,36%)
Warunek nośności na zginanie: M_{Sd} = 14,84 kNm/mb < M_{Rd} = 26,24 kNm/mb (56,6%)
Szerokość rys prostopadłych: w_k = 0,172 mm < w_{lim} = 0,3 mm (57,4%)
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt})$ = 18,66 mm < a_{lim} = 22,05 mm (84,6%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) A_s = 1,76 cm^2/mb. Przyjęto **ϕ10 co 25,0 cm** o A_s = 3,14 cm^2/mb (ρ = 0,23%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p}$ = 8,46 kNm/mb < $M_{Rd,p}$ = 17,16 kNm/mb (49,3%)
Warunek nośności na ścinanie: V_{Sd} = 15,34 kN/mb < V_{Rd1} = 88,10 kN/mb (17,4%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk,p}$)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **ϕ8 co max.30,0 cm** o A_s = 1,68 cm^2/mb

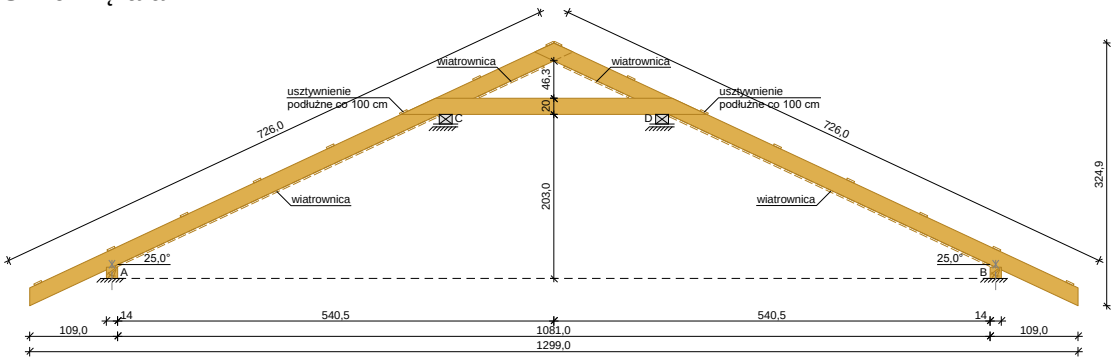
SZKIC ZBROJENIA



18.4 Obliczenia dachu

Wiązar 1

DANE:
Szkic wiązara



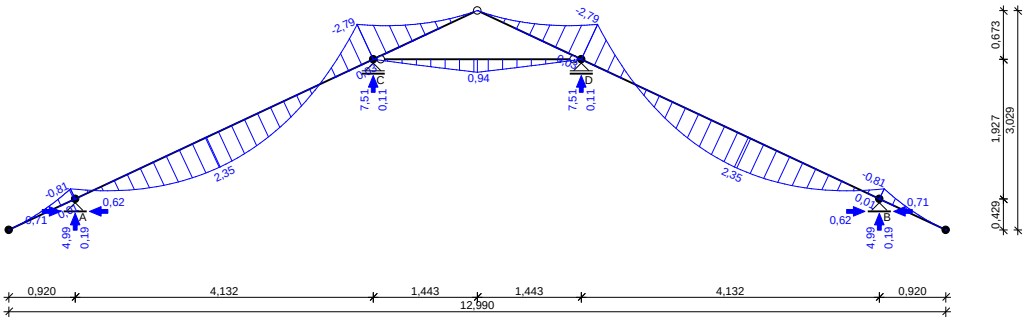
Geometria ustroju:
Kąt nachylenia połaci dachowej α = 25,0°
Rozpiętość wiązara l = 13,00 m
Rozstaw murłat w świetle l_s = 10,81 m
Poziom jętki h = 2,03 m
Rozstaw wiązarów a = 0,80 m
Odległość między usztywnieniami bocznymi krokwi = 1,00 m
Usztywnienia boczne jętki - brak
Rozstaw podparć poziomych murłaty l_{mo} = 2,50 m
Wysięg wspornika murłaty l_{mw} = 0,50 m

Dane materiałowe:
- krokiew 7x20 cm (zaciosy: podpora - 3 cm, jętka - 3 cm) z drewna C24
- jętka 7x20 cm z drewna C24,
- murłata 14x14 cm z drewna C24

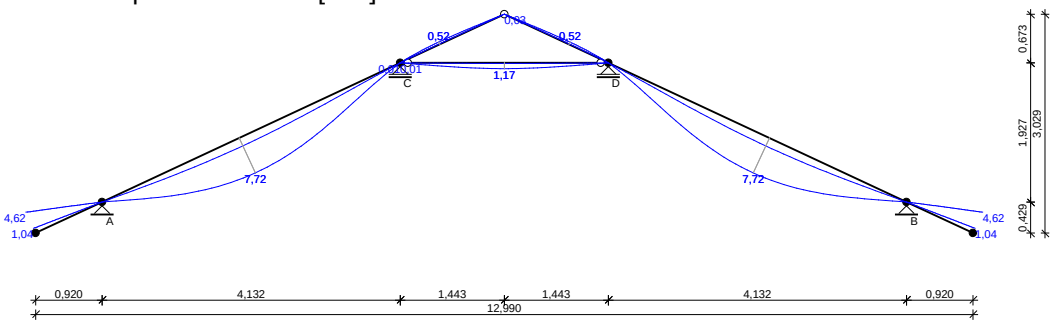
Obciążenia (wartości charakterystyczne):
- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001:)
  g_k = 0,35 kN/m²
- uwzględniono ciężar własny wiązara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 30,0°):
  - na połaci lewej s_{kl} = 1,08 kN/m²
  - na połaci prawej s_{kp} = 0,72 kN/m²
  - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwałe
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku z =10,0 m):
  - na połaci nawietrznej $p_{kl\ I}$ = -0,24 kN/m²
  - na połaci nawietrznej $p_{kl\ II}$ = 0,14 kN/m²
  - na połaci zawietrznej p_{kp} = -0,22 kN/m²
- obciążenie od warstw wykończeniowych dolnych odcinków krokwi: g_{kk} = 0,00 kN/m²
- obciążenie stałe jętki : q_{jk} = 0,00 kN/m²
- obciążenie zmienne jętki : p_{jk} = 0,00 kN/m²
- obciążenie montażowe jętki F_k = 1,0 kN

Założenia obliczeniowe:
- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- uwzględniono wpływ sił poprzecznych na przemieszczenia konstrukcji

WYNIKI:
Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

podpora	**V** [kN]	**H** [kN]	kombinacja SGN
A	**4,99**	-0,57	**K4**: stałe-max+śnieg max. z lewej+0,90·wiatr z lewej - wariant II
	0,38	**0,71**	**K29**: stałe-min+wiatr z prawej - wariant II
	4,67	**-0,62**	**K16**: stałe-max+wiatr z lewej - wariant II+0,90·śnieg max. z lewej
B	**4,99**	0,57	**K11**: stałe-max+śnieg max. z prawej+0,90·wiatr z prawej - wariant II
	4,67	**0,62**	**K23**: stałe-max+wiatr z prawej - wariant II+0,90·śnieg max. z prawej
	0,38	**-0,71**	**K27**: stałe-min+wiatr z lewej - wariant II
C	**7,51**	0,00	**K4**: stałe-max+śnieg max. z lewej+0,90·wiatr z lewej - wariant II
D	**7,51**	0,00	**K11**: stałe-max+śnieg max. z prawej+0,90·wiatr z prawej - wariant II

WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

Drewno lite iglaste **C24** wg PN-EN 338:2016-06

→ $f_{t,0,k}$ = 14,5 MPa, $f_{c,0,k}$ = 21 MPa, $f_{m,k}$ = 24 MPa, $f_{v,k}$ = 4 MPa, $E_{0,mean}$ = 11 GPa, ρ_k = 350 kg/m³, ρ_{mean} = 420 kg/m³

Krokiew 7x20 cm (zaciosy: murłata - 3 cm, jętka - 3 cm)

→ A = 140 cm², W_y = 467 cm³, W_z = 163 cm³, J_y = 4667 cm⁴, J_z = 572 cm⁴, J_{tor} = 1783 cm⁴, m = 5,88 kg/m

Smukłość

λ_y = 79,0 < 150

λ_z = 49,5 < 150

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K11** stałe-max+śnieg max. z prawej+0,90·wiatr z prawej - wariant II

M = -2,79 kNm, N = -2,13 kN

k_{mod} = 0,80, $f_{m,y,d}$ = 14,77 MPa, $f_{t,0,d}$ = 8,92 MPa

$\sigma_{m,y,d}$ = 5,98 MPa, $\sigma_{t,0,d}$ = 0,15 MPa

$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}$ = 0,422 < 1

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murłacie

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg max. z lewej+0,90·wiatr z lewej - wariant II

M = -0,81 kNm, N = 0,91 kN

k_{mod} = 0,80, $f_{m,y,d}$ = 14,77 MPa, $f_{c,0,d}$ = 12,92 MPa

$\sigma_{m,y,d}$ = 2,41 MPa, $\sigma_{c,0,d}$ = 0,08 MPa

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}$ = 0,163 < 1

Maksymalne siły i naprężenia w miejscu połączenia krokwi z jętką

decyduje kombinacja: **K11** stałe-max+śnieg max. z prawej+0,90·wiatr z prawej - wariant II

M = -2,79 kNm, N = -2,13 kN

k_{mod} = 0,80, $f_{m,y,d}$ = 14,77 MPa, $f_{t,0,d}$ = 8,92 MPa

$\sigma_{m,y,d}$ = 10,47 MPa, $\sigma_{t,0,d}$ = 0,27 MPa

$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}$ = 0,739 < 1

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murłatą a jętką)
decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg max. z lewej
u_{fin} = 7,72 mm < $u_{net,fin}$ = l / 200 = 4559/ 200 = 22,79 mm (33,9%)
Maksymalne ugięcie wspornika krokwi
decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg max. z lewej
u_{fin} = 4,62 mm < $u_{net,fin}$ = 2·l / 200 = 2·1016/ 200 = 10,16 mm (45,5%)

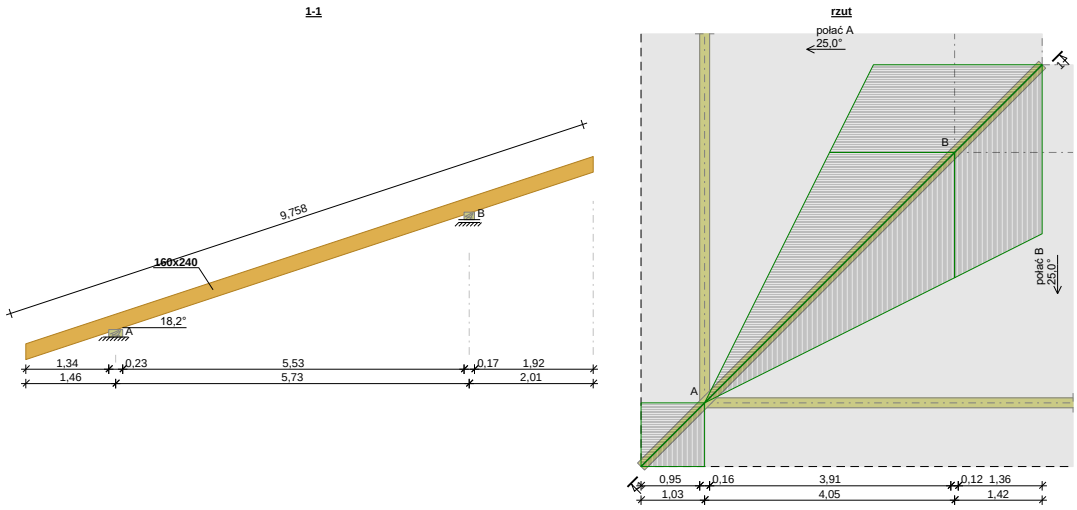
Jętka 7x20 cm
→ A = 140 cm², W_y = 467 cm³, W_z = 163 cm³, J_y = 4667 cm⁴, J_z = 572 cm⁴, J_{tor} = 1783 cm⁴, m = 5,88 kg/m
Smukłość
λ_y = 50,0 < 150
λ_z = 142,8 < 150
Maksymalne siły i naprężenia
decyduje kombinacja: **K24** stałe-max+montażowe jętki
M = 0,94 kNm, N = 0,25 kN
k_{mod} = 1,10, $f_{m,y,d}$ = 20,31 MPa, $f_{c,0,d}$ = 17,77 MPa
$\sigma_{m,y,d}$ = 2,01 MPa, $\sigma_{c,0,d}$ = 0,02 MPa
$k_{c,y}$ = 0,849, $k_{c,z}$ = 0,158
$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y}\cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}$ = 0,100 < 1
$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z}\cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}$ = 0,105 < 1
Maksymalne ugięcie
decyduje kombinacja: **K24** stałe-max+montażowe jętki
u_{fin} = 1,17 mm < $u_{net,fin}$ = l / 200 = 2886/ 200 = 14,43 mm (8,1%)

Murłata 14x14 cm
→ A = 196 cm², W_y = 457 cm³, W_z = 457 cm³, J_y = 3201 cm⁴, J_z = 3201 cm⁴, J_{tor} = 5404 cm⁴, m = 8,23 kg/m
Część murłaty leżąca na ścianie
Ekstremalne obciążenia obliczeniowe
$q_{z,max}$ = 6,24 kN/m, $q_{y,max}$ = 0,88 kN/m
Maksymalne siły i naprężenia (murłata prawa)
decyduje kombinacja: **K27** stałe-min+wiatr z lewej - wariant II
M_z = 0,59 kNm
k_{mod} = 0,90, $f_{m,z,d}$ = 16,62 MPa
$\sigma_{m,z,d}$ = 1,295 MPa
$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}$ = 0,078 < 1

Krokiew narożna

Krokiew narożna

DANE:
Szkic



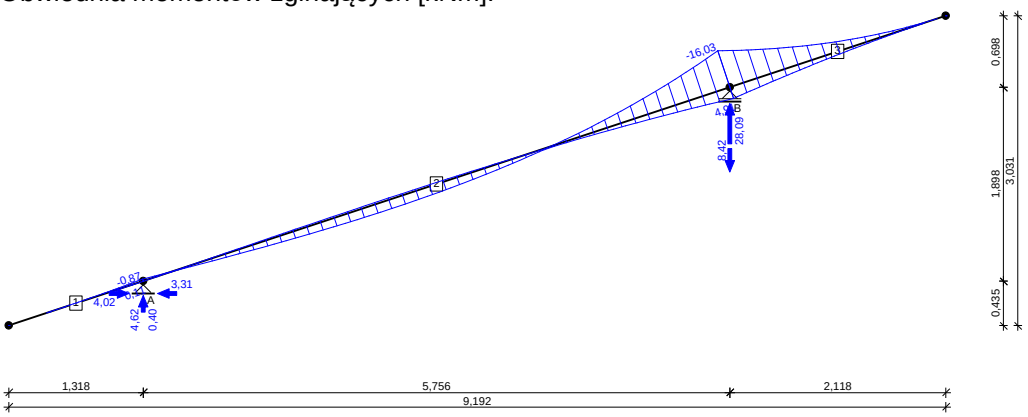
Kąt nachylenia połaci dachowych α = 25,0°
Długości w osiach podpór:
- Odcinek wspornika l_1 = 1,03 m
- Odcinek A-B l_2 = 4,05 m
- Odcinek B-C l_3 = 1,42 m
Górny koniec krokwi nie podparty
Podpora A: nieprzesuwna; b = 0,16 m
Podpora B: przesuwna; b = 0,12 m

Dane materiałowe:
Drewno lite iglaste **C24** wg PN-EN 338:2016-06
Krokiew 160x240 mm

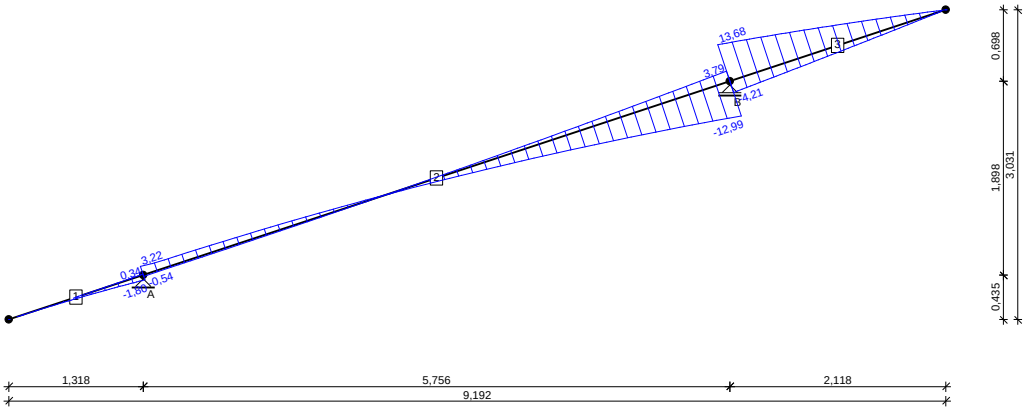
Obciążenia:
Pokrycie dachu g_1 = 0,150 kN/m²
Uwzględniono ciężar własny elementu
Obciążenie warstwami wykończeniowymi:
- na całej długości krokwi bez wsporników g_2 = 0,00 kN/m²
- na pozostałej części krokwi g_3 = 0,00 kN/m²
Obciążenie śniegiem s = 0,650 kN/m²
Obciążenie wiatrem - przypadek (i)
ciśnienie zewnętrzne w_e = 0,265 kN/m²
ciśnienie wewnętrzne w_i = -0,155 kN/m²
Obciążenie wiatrem - przypadek (ii)
ciśnienie zewnętrzne w_e = -0,305 kN/m²
ciśnienie wewnętrzne w_i = 0,205 kN/m²
Obciążenie użytkowe powierzchni dachu (średniotrwałe)
q = 0,000 kN/m²

Założenia obliczeniowe:
Załącznik krajowy: PN-EN (Polska)
Klasa niezawodności konstrukcji - RC2
Klasa użytkowania konstrukcji - 2

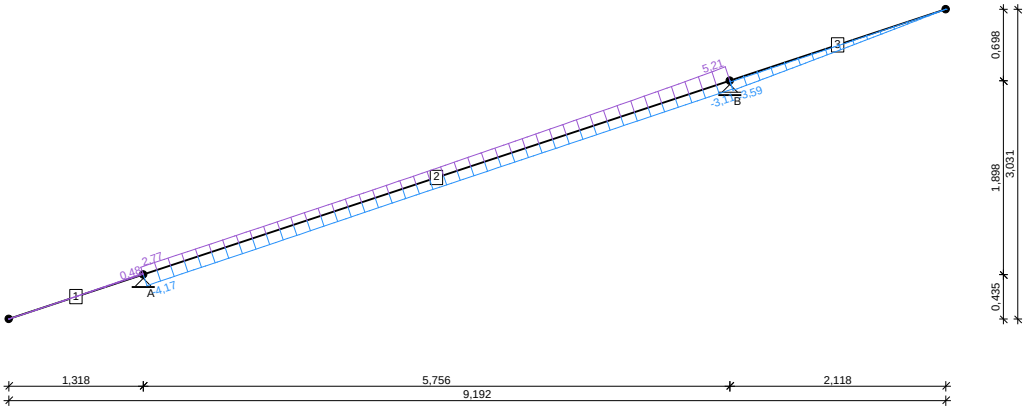
WYNIKI:
Obwiednia momentów zginających [kNm]:



Obwiednia sił poprzecznych [kN]:



Obwiednia sił osiowych [kN]:



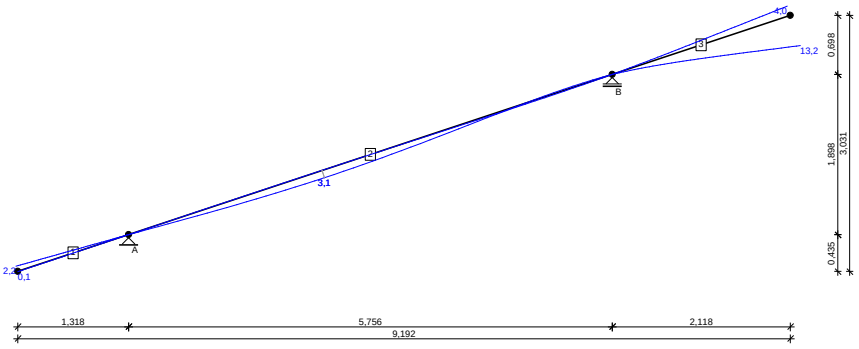
Reakcje podporowe dla poszczególnych przypadków:

podpora	R_V [kN]	R_H [kN]
stałe		
A	1,03	0,00
B	3,13	--
śnieg		
A	2,08	0,00
B	12,53	--
wiatr		
A	0,35	-2,21
B	6,34	--
wiatr (ii)		
A	-0,42	2,68
B	-7,70	--

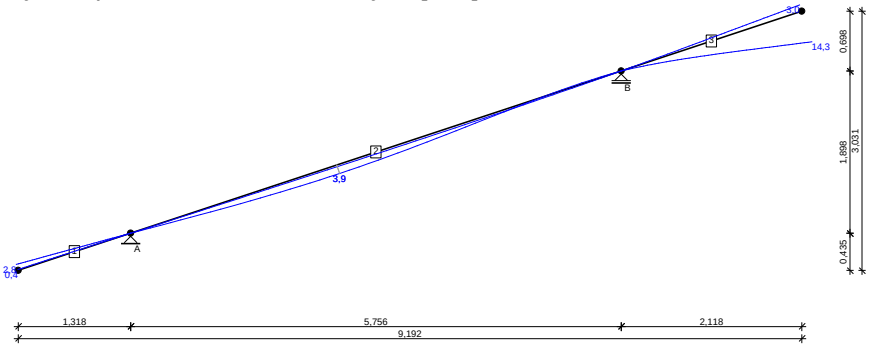
Ekstremalne reakcje podporowe:

podpora	R_V [kN]	R_H [kN]	kombinacja
A	**4,62**	-1,98	**K15:** 0,85·1,35·stałe+1,5·śnieg+1,5·0,6·wiatr
	0,40	**4,02**	**K27:** 1,0·stałe+1,5·wiatr (ii)
	3,12	**-3,31**	**K26:** 1,0·stałe+1,5·wiatr+1,5·0,5·śnieg
B	**28,09**	0,00	**K15:** 0,85·1,35·stałe+1,5·śnieg+1,5·0,6·wiatr
	-8,42	0,00	**K27:** 1,0·stałe+1,5·wiatr (ii)

Obwiednia SGU charakterystyczna:
Wykres przemieszczeń chwilowych [mm]:



Obwiednia SGU quasi-stała:
Wykres przemieszczeń końcowych [mm]:



Krokiew 160x240 mm
→ A = 384 cm², W_y = 1536 cm³, W_z = 1024 cm³, J_y = 18432 cm⁴, J_z = 8192 cm⁴, J_{tor} = 19230 cm⁴, m = 16,1 kg/m
Drewno lite iglaste **C24** wg PN-EN 338:2016-06
→ $f_{t,0,k}$ = 14,5 MPa, $f_{c,0,k}$ = 21 MPa, $f_{m,k}$ = 24 MPa, $f_{v,k}$ = 4 MPa, $E_{0,mean}$ = 11 GPa, ρ_k = 350 kg/m³, ρ_{mean} = 420 kg/m³

SGN - Zginanie z rozciąganiem osiowym:
Decyduje kombinacja: **K15:** 0,85·1,35·stałe+1,5·śnieg+1,5·0,6·wiatr → γ_M = 1,3; k_{mod} = 0,90
Siły wewnętrzne i odpowiadające naprężenia dla przekroju **x = 6,06 m** na pręcie **2**:
$N_{t,d}$ = 5,21 kN, $\sigma_{t,0,d}$ = 0,14 MPa
$M_{y,d}$ = -16,03 kNm, $\sigma_{m,y,d}$ = 10,44 MPa
Warunek nośności:
$f_{m,y,d} = k_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma_M$ = 16,62 MPa
$f_{t,0,d} = k_{mod} \cdot f_{t,0,k} / \gamma_M$ = 10,04 MPa
$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}$ = 0,014 + 0,628 = 0,642 < 1
SGN - Warunek stateczności - wyboczenie:
Decyduje kombinacja: **K15:** 0,85·1,35·stałe+1,5·śnieg+1,5·0,6·wiatr → γ_M = 1,3; k_{mod} = 0,90
Siły wewnętrzne i odpowiadające naprężenia dla przekroju **x = 0,00 m** na pręcie **3**:
$N_{c,d}$ = 3,59 kN, $\sigma_{c,0,d}$ = 0,09 MPa
$M_{y,d}$ = -16,03 kNm, $\sigma_{m,y,d}$ = 10,44 MPa
Warunek stateczności elementu:
l_{ey} = 4,46 m; $k_{c,y}$ = 0,621; l_{ez} = 0,00 m
$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot f_{c,0,k} / \gamma_M$ = 14,54 MPa
$f_{m,y,d} = k_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma_M$ = 16,62 MPa
$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}$ = 0,010 + 0,628 = 0,639 < 1
$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}$ = 0,000 + 0,440 = 0,440 < 1
SGN - Warunek stateczności - zwichrzenie:
element zabezpieczony przed zwichrzeniem
SGN - Ścinanie:
Decyduje kombinacja: **K15:** 0,85·1,35·stałe+1,5·śnieg+1,5·0,6·wiatr → γ_M = 1,3; k_{mod} = 0,90
Siła poprzeczna i odpowiadające naprężenie dla przekroju **x = 0,00 m** na pręcie **3**:
k_{cr} = 0,67
$V_{z,d}$ = -13,68 kN, $\tau_{z,d}$ = 0,80 MPa
Warunek nośności:
$f_{v,d} = k_{mod} \cdot f_{v,k} / \gamma_M$ = 2,77 MPa
$\tau_{z,d}$ = 0,80 MPa < $f_{v,d}$ = 2,77 MPa (28,8%)
SGN - Docisk na podporze:
Decyduje kombinacja: **K15:** 0,85·1,35·stałe+1,5·śnieg+1,5·0,6·wiatr → γ_M = 1,3; k_{mod} = 0,90
Podpora B → Reakcja $R_{V,B}$ = 28,09 kN; a_p = 127,7 mm; b_e = 160 mm

$k_{c,90}$ = 1,00
$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot f_{c,0,k} / \gamma_M$ = 14,54 MPa
$f_{c,90,d} = k_{mod} \cdot f_{c,90,k} / \gamma_M$ = 1,73 MPa
$\sigma_{c,71,8,d}$ = 1,37 MPa < $f_{c,0,d} /[(f_{c,0,d}/(k_{c,90} \cdot f_{c,90,d})) \cdot \sin^2 71,8° + \cos^2 71,8°]$ = 1,89 MPa (72,5%)

SGU - Ugięcie chwilowe:

Decyduje kombinacja: **K31:** stałe+śnieg+0,6·wiatr
Wartości dla przekroju **x = 2,42 m** na pręcie **2**:
u_{inst} = (-) 3,1 mm < $u_{inst,lim}$ = 6061 / 200 = 30,3 mm (10,3%)

SGU - Ugięcie końcowe:

Decyduje kombinacja: **K39:** 1,8·stałe+1,0·śnieg+0,6·wiatr
Wartości dla przekroju **x = 2,55 m** na pręcie **2**:
u_{fin} = (-) 3,9 mm < $u_{fin,lim}$ = 6061 / 200 = 30,3 mm (13,0%)

Krokiew w miejscu oparcia na podporze 160x200 mm
→ A = 320 cm², W_y = 1067 cm³, W_z = 853 cm³, J_y = 10667 cm⁴, J_z = 6827 cm⁴, J_{tor} = 14009 cm⁴, m = 13,4 kg/m
Drewno lite iglaste **C24** wg PN-EN 338:2016-06
→ $f_{t,0,k}$ = 14,5 MPa, $f_{c,0,k}$ = 21 MPa, $f_{m,k}$ = 24 MPa, $f_{v,k}$ = 4 MPa, $E_{0,mean}$ = 11 GPa, ρ_k = 350 kg/m³, ρ_{mean} = 420 kg/m³

SGN - Zginanie z rozciąganiem osiowym:

Decyduje kombinacja: **K15:** 0,85·1,35·stałe+1,5·śnieg+1,5·0,6·wiatr → γ_M = 1,3; k_{mod} = 0,90
Siły wewnętrzne i odpowiadające naprężenia dla przekroju **x = 6,06 m** na pręcie **2**:
$N_{t,d}$ = 5,21 kN, $\sigma_{t,0,d}$ = 0,16 MPa
$M_{y,d}$ = -16,03 kNm, $\sigma_{m,y,d}$ = 15,03 MPa
Warunek nośności:
$f_{m,y,d} = k_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma_M$ = 16,62 MPa
$f_{t,0,d} = k_{mod} \cdot f_{t,0,k} / \gamma_M$ = 10,04 MPa
$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}$ = 0,016 + 0,905 = 0,921 < 1

Cześć wspornikowa krokwi
→ A = 384 cm², W_y = 1536 cm³, W_z = 1024 cm³, J_y = 18432 cm⁴, J_z = 8192 cm⁴, J_{tor} = 19230 cm⁴, m = 16,1 kg/m
Drewno lite iglaste **C24** wg PN-EN 338:2016-06
→ $f_{t,0,k}$ = 14,5 MPa, $f_{c,0,k}$ = 21 MPa, $f_{m,k}$ = 24 MPa, $f_{v,k}$ = 4 MPa, $E_{0,mean}$ = 11 GPa, ρ_k = 350 kg/m³, ρ_{mean} = 420 kg/m³

SGU - Ugięcie chwilowe:

Decyduje kombinacja: **K31:** stałe+śnieg+0,6·wiatr
Wartości dla przekroju **x = 2,23 m** na pręcie **3**:
u_{inst} = (-) 13,2 mm < $u_{inst,lim}$ = 2230 / 150 = 14,9 mm (88,6%)

SGU - Ugięcie końcowe:

Decyduje kombinacja: **K39:** 1,8·stałe+1,0·śnieg+0,6·wiatr
Wartości dla przekroju **x = 2,23 m** na pręcie **3**:
u_{fin} = (-) 14,3 mm < $u_{fin,lim}$ = 2230 / 150 = 14,9 mm (95,9%)

18.5 Wieńce

Żelbetowe monolityczne, z betonu C20/25 o wymiarach 25x25cm, zbrojone podłużnie prętami Ø12 ze stali A-IIIN (RB500), strzemiona Ø6 ze stali A-I(St3SX-b) co 25 cm, wg rysunków konstrukcyjnych. Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego wieńców, szczególnie w ich narożach.

18.6 Ławy fundamentowe

WARUNKI GRUNTOWE - Podłoże budowlane stanowią piaski drobne o stopniu zagęszczenia ID = 0,60. Ławy wykonać jako żelbetowe wysokości 40 cm, zbrojone 4 ∅ 14, strzemiona ∅ 6 co 25/30cm.

Przyjęto ławę o przekroju **0,60 x 0,40 m.**

Uwagi :

1. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów organicznych lub nasypowych, należy je wybrać i uzupełnić podsypką z piasku ostroziarnistego zagęszczonego warstwami co około 20 cm

2. Ławy wykonać jako żelbetowe zbrojone 4 ∅ 12, strzemiona ∅ 6 co 25/30 cm.

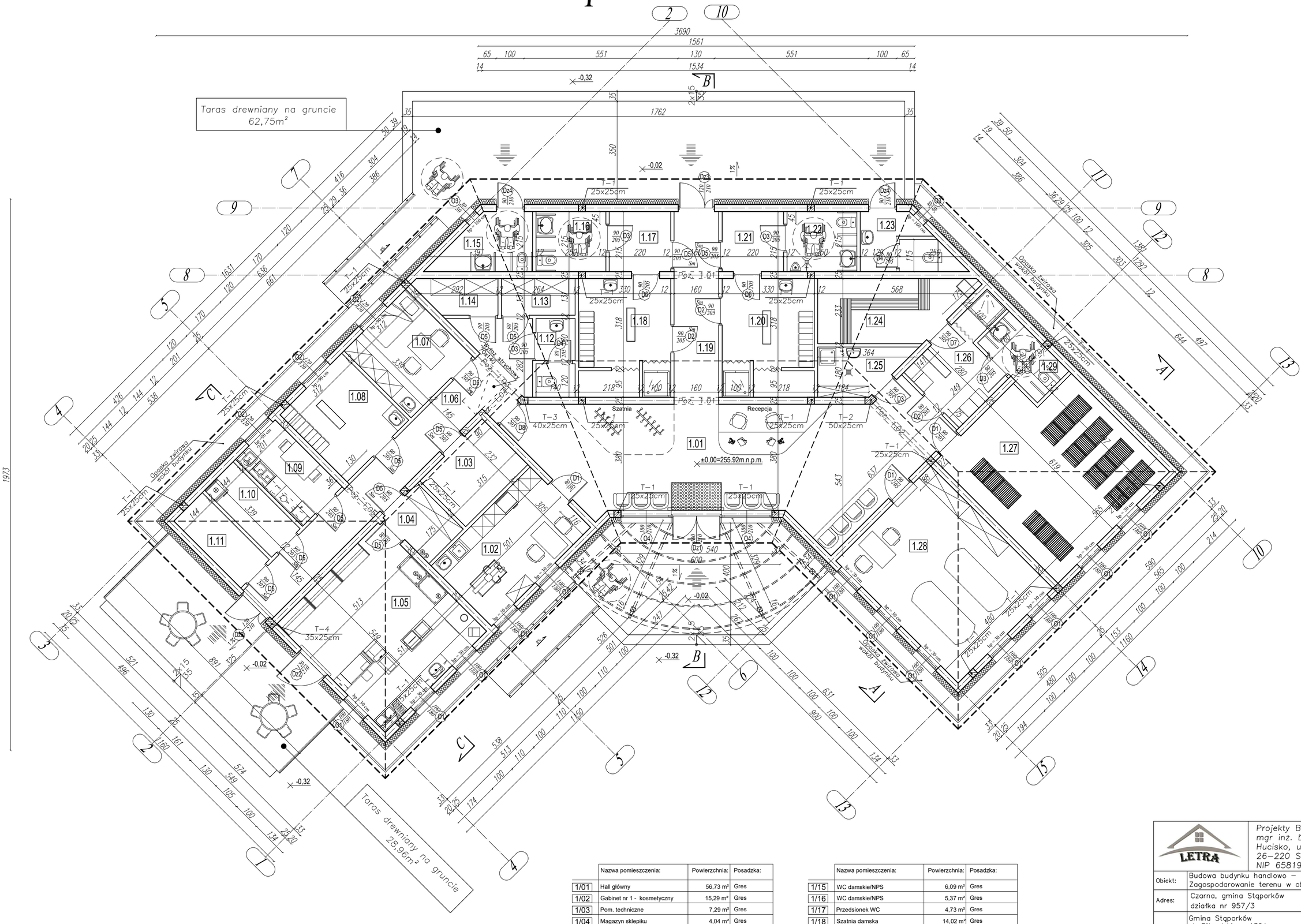
Uwaga !

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny posiadać aprobaty techniczne (atesty) oraz powinny odpowiadać ustaleniom odnośnych norm. Roboty budowlane winny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Elementy drewniane zaimpregnować środkiem przeciwogniowym do stanu trudnozapalności. Projekt należy rozpatrywać całościowo. W przypadku wystąpienia w projekcie jakichkolwiek rozbieżności, należy zwrócić się do projektanta o ich rozstrzygnięcie.

Projektował

Rzut parteru - skala 1:100



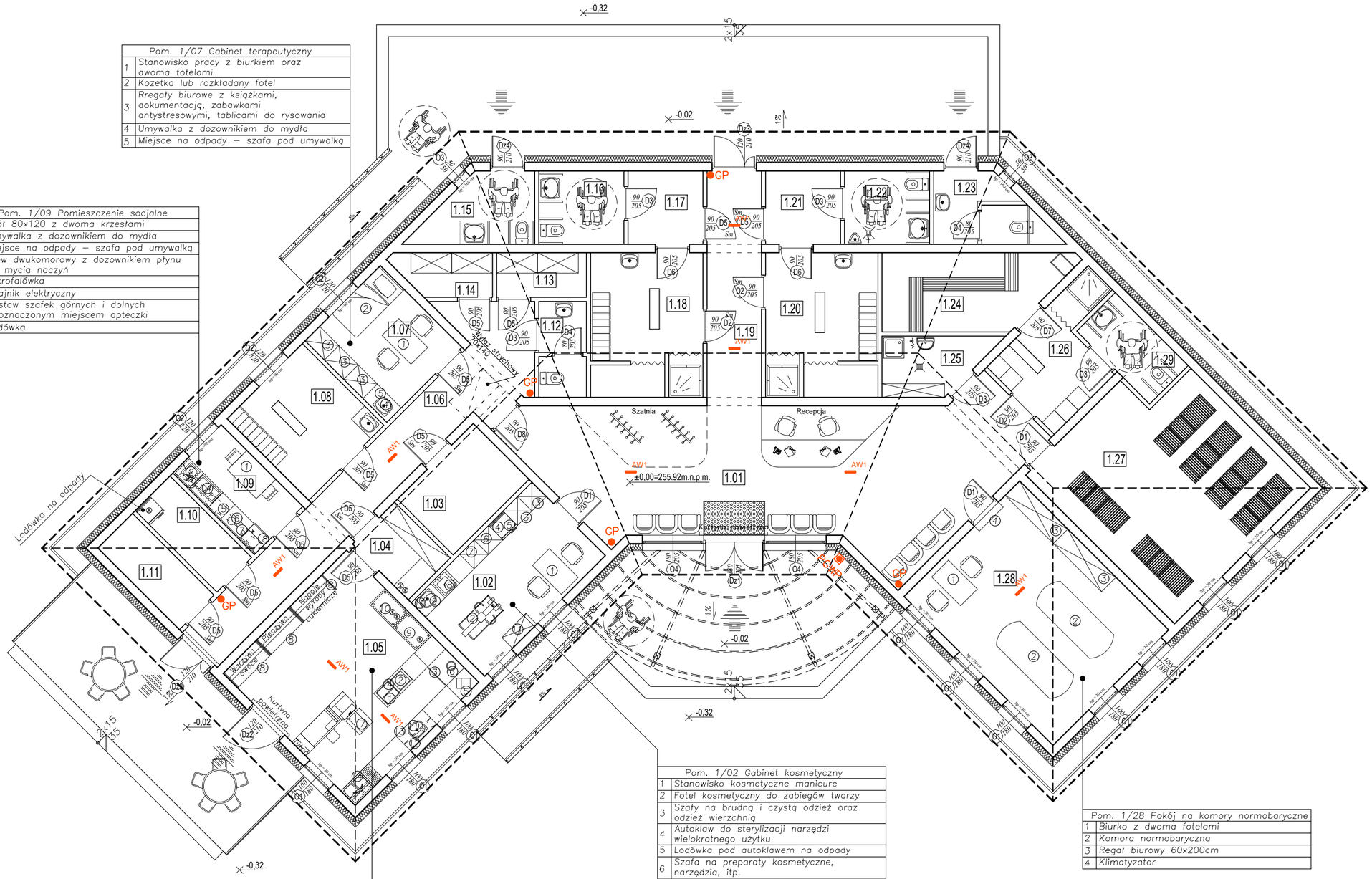
	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia:	Posadzka:
1/01	Hall główny	56,73 m²	Gres
1/02	Gabinet nr 1 - kosmetyczny	15,29 m²	Gres
1/03	Pom. techniczne	7,29 m²	Gres
1/04	Magazyn sklepiku	4,04 m²	Gres
1/05	Sklepik	28,14 m²	Gres
1/06	Korytarz	18,62 m²	Gres
1/07	Gabinet nr 2 - terapeutyczny	10,58 m²	Gres
1/08	Szatnia personelu	10,58 m²	Gres
1/09	Pom. socjalne	6,80 m²	Gres
1/10	Magazyn na odpady	4,88 m²	Gres
1/11	Magazyn sprzętu	4,88 m²	Gres
1/12	WC pracowników sklepu	3,95 m²	Gres
1/13	Magazyn bielizny czystej	3,46 m²	Gres
1/14	Magazyn bielizny brudnej	3,46 m²	Gres

	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia:	Posadzka:
1/15	WC damskie/NPS	6,09 m²	Gres
1/16	WC damskie/NPS	5,37 m²	Gres
1/17	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/18	Szatnia damska	14,02 m²	Gres
1/19	Komunikacja	11,04 m²	Gres
1/20	Szatnia męska	14,02 m²	Gres
1/21	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/22	WC męskie/ NPS	5,37 m²	Gres
1/23	WC męskie	6,09 m²	Gres
1/24	Sauna	11,42 m²	Deska podłogowa
1/25	Pom. porządkowe	4,92 m²	Gres
1/26	Szatnia	8,69 m²	Gres
1/27	Grota solna	32,85 m²	Cegły solne
1/28	Pokój na komory normobaryczne	29,69 m²	Gres
1/29	WC	4,85 m²	Gres
	Razem	342,58 m²	

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 50	NR RYS. 1

Rzut parteru - technologia - skala 1:100



Pom. 1/07 Gabinet terapeutyczny	
1	Stanowisko pracy z biurkiem oraz dwoma fotelami
2	Kozetka lub rozkładany fotel
3	Rregały biurowe z książkami, dokumentacją, zabawkami antystresowymi, tablicami do rysowania
4	Umywalka z dozownikiem do mydła
5	Miejsce na odpady – szafa pod umywalką

Pom. 1/09 Pomieszczenie socjalne	
1	Stół 80x120 z dwoma krzesłami
2	Umywalka z dozownikiem do mydła
3	Miejsce na odpady – szafa pod umywalką
4	Zlew dwukomorowy z dozownikiem płynu do mycia naczyń
5	Mikrofalówka
6	Czajnik elektryczny
7	Zestaw szafek górnych i dolnych z oznaczonym miejscem apteczki
8	Lodówka

Pom. 1/05 Sklepik	
1	Grill kontakt
2	Opiekacz parówek z podgrzewaczem bułek
3	Piecyk konwekcyjny
4	Okap wyciągowy nad gillem i opiekaczem
5	Ekspres do kawy
6	Wyciskarka do owoców
7	Zamrażarka lodów
8	Regały sklepowe
9	Szafa chłodnicza
10	Szafa mroźnicza
11	Umywalka z dozownikiem do mydła
12	Szafa na środki czystości nad umywalką
13	Miejsce na odpady – szafa pod umywalką
14	Zlewozmywak dwukomorowy z ociekaczem

Pom. 1/02 Gabinet kosmetyczny	
1	Stanowisko kosmetyczne manicure
2	Fotel kosmetyczny do zabiegów twarzy
3	Szafy na brudną i czystą odzież oraz odzież wierzchnią
4	Autoklaw do sterylizacji narzędzi wielokrotnego użytku
5	Lodówka pod autoklawem na odpady
6	Szafa na preparaty kosmetyczne, narzędzia, itp.
7	Szafa na środki czystości
8	Zlew zamocowany na wysokości 50cm
9	Stanowisko do mycia i dezynfekcji narzędzi
10	Miejsce na odpady – szafa pod umywalką
11	Szafa na kosmetyki przeznaczone do sprzedaży

Pom. 1/28 Pokój na komory normobaryczne	
1	Biurko z dwoma fotelami
2	Komora normobaryczna
3	Regał biurowy 60x200cm
4	Klimatyzator

	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia:	Posadzka:
1/01	Hall główny	56,73 m²	Gres
1/02	Gabinet nr 1 - kosmetyczny	15,29 m²	Gres
1/03	Pom. techniczne	7,29 m²	Gres
1/04	Magazyn sklepiku	4,04 m²	Gres
1/05	Sklepik	28,14 m²	Gres
1/06	Korytarz	18,62 m²	Gres
1/07	Gabinet nr 2 - terapeutyczny	10,58 m²	Gres
1/08	Szatnia personelu	10,58 m²	Gres
1/09	Pom. socjalne	6,80 m²	Gres
1/10	Magazyn na odpady	4,88 m²	Gres
1/11	Magazyn sprzętu	4,88 m²	Gres
1/12	WC pracowników sklepu	3,95 m²	Gres
1/13	Magazyn bielizny czystej	3,46 m²	Gres
1/14	Magazyn bielizny brudnej	3,46 m²	Gres
1/15	WC damskie/NPS	6,09 m²	Gres
1/16	WC damskie/NPS	5,37 m²	Gres
1/17	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/18	Szatnia damska	14,02 m²	Gres
1/19	Komunikacja	11,04 m²	Gres
1/20	Szatnia męska	14,02 m²	Gres
1/21	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/22	WC męskie/ NPS	5,37 m²	Gres
1/23	WC męskie	6,09 m²	Gres
1/24	Sauna	11,42 m²	Deska podłogowa
1/25	Pom. porządkowe	4,92 m²	Gres
1/26	Szatnia	8,69 m²	Gres
1/27	Grota solna	32,85 m²	Cegły solne
1/28	Pokój na komory normobaryczne	29,69 m²	Gres
1/29	WC	4,85 m²	Gres
	Razem	342,58 m²	

AW1 Oświetlenie awaryjne 3W IP40 SE AT CNBOP

PGWP Przycisk głównego wyłącznika prądu

GP Gaśnica proszkowa 2kg

LETRA

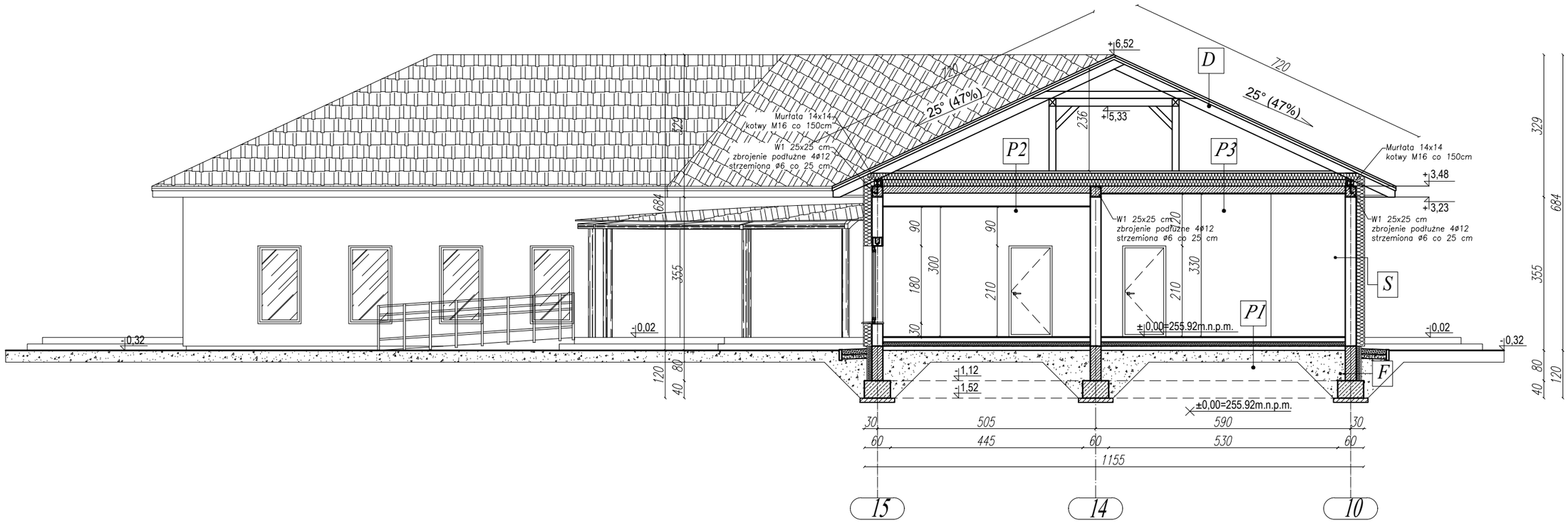
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - TECHNOLOGIA

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.-inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 51	NR RYS. 2

Przekrój A-A

skala 1:100



P1

Posadzka wg. rzutu
Wylewka cementowa zbrojona siatką gr. 6cm
Folia
Styropian twardy EPS 100 gr.15cm
Papa asfaltowa zgrzewana
Chudy beton C12/15 gr.10cm
Podsypka z zagęszczonego piasku gr. 25cm
Grunt rodzimy

D

Gont drewniany łupany
Łaty drewniane 6x4
Kontrłaty dreniane 4,8x2,4
Folia paroprzepuszczalna
Krokiew 7x20
Folia paroizolacyjna

P2

Wylewka cementowa zbrojona siatką gr. 5cm
Folia
Styropian gr.30cm
Strop żelbetowy lany gr.16cm
Pustka powietrzna 30 cm
Sufit podwieszany systemowy

S

Tynk silikonowy
Styropian Fasada EPS 70-038 gr.20cm
Mur Pustak ceramiczny np. Porotherm gr. 25 cm
Tynk cem.-wap.

P3

Wylewka cementowa zbrojona siatką gr. 5cm
Folia
Styropian gr.30cm
Strop żelbetowy lany gr.16cm
Tynk cem.-wap.

F

Membrana, kubełkowa
Polistyren ekstrudowany XPS gr.15cm
Izolacja pionowa z 2 warstw dysperbitu
Tynk szczelny Rapówka
Bloczki betonowe gr. 25cm
Tynk cem.-wap.

LETRA

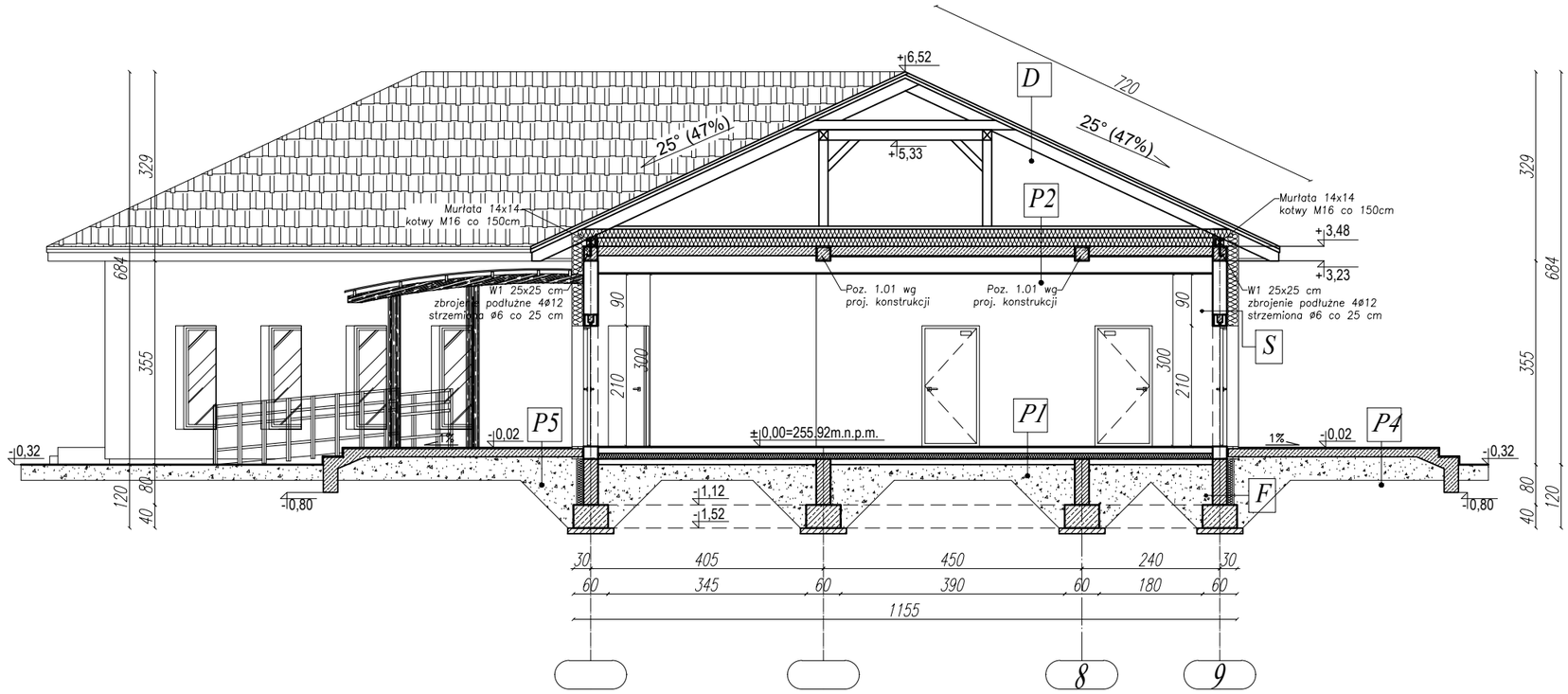
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ A-A

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.-inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 52	NR RYS. 3

Przekrój B-B

skala 1:100



P1

Posadzka wg. rzutu
Wylewka cementowa zbrojona siatką gr. 6cm
Folia
Styropian twardy EPS 100 gr.15cm
Papa asfaltowa zgrzewana
Chudy beton C12/15 gr.10cm
Podsypka z zagęszczonego piasku gr. 25cm
Grunt rodzimy

D

Gont drewniany łupany
Łaty drewniane 6x4
Kontrłaty dreniane 4,8x2,4
Folia paroprzepuszczalna
Krokiew 7x20
Folia paroizolacyjna

P2

Wylewka cementowa zbrojona siatką gr. 5cm
Folia
Styropian gr.30cm
Strop żelbetowy lany gr.16cm
Pustka powietrzna 30 cm
Sufit podwieszany systemowy

S

Tynk silikonowy
Styropian Fasada EPS 70-038 gr.20cm
Mur Pustak ceramiczny np. Porotherm gr. 25 cm
Tynk cem.-wap.

P3

Wylewka cementowa zbrojona siatką gr. 5cm
Folia
Styropian gr.30cm
Strop żelbetowy lany gr.16cm
Tynk cem.-wap.

F

Membrana. kubełkowa
Polistyren ekstrudowany XPS gr.15cm
Izolacja pionowa z 2 warstw dysperbitu
Tynk szczelny Rapówka
Bloczki betonowe gr. 25cm
Tynk cem.-wap.

P4

Deski kompozytowe
Legary drewniane
Izolacja wodochronna
Beton B15 zdylatowany ze spadkiem gr.12cm
Podsypka cementowo - piaskowa 5cm
Podsypka z zagęszczonego piasku gr. 25cm
Grunt rodzimy

P5

Płyty z kamienia naturalnego na zaprawie mrozoodpornej
Izolacja wodochronna w płynie do bezpośr. układania płyt kam. na zewnątrz budynku
Beton B15 zdylatowany ze spadkiem gr.14cm
Folia polietylenowa klejona na zakład
Podsypka z zagęszczonego piasku gr. 25cm
Grunt rodzimy

LETRA

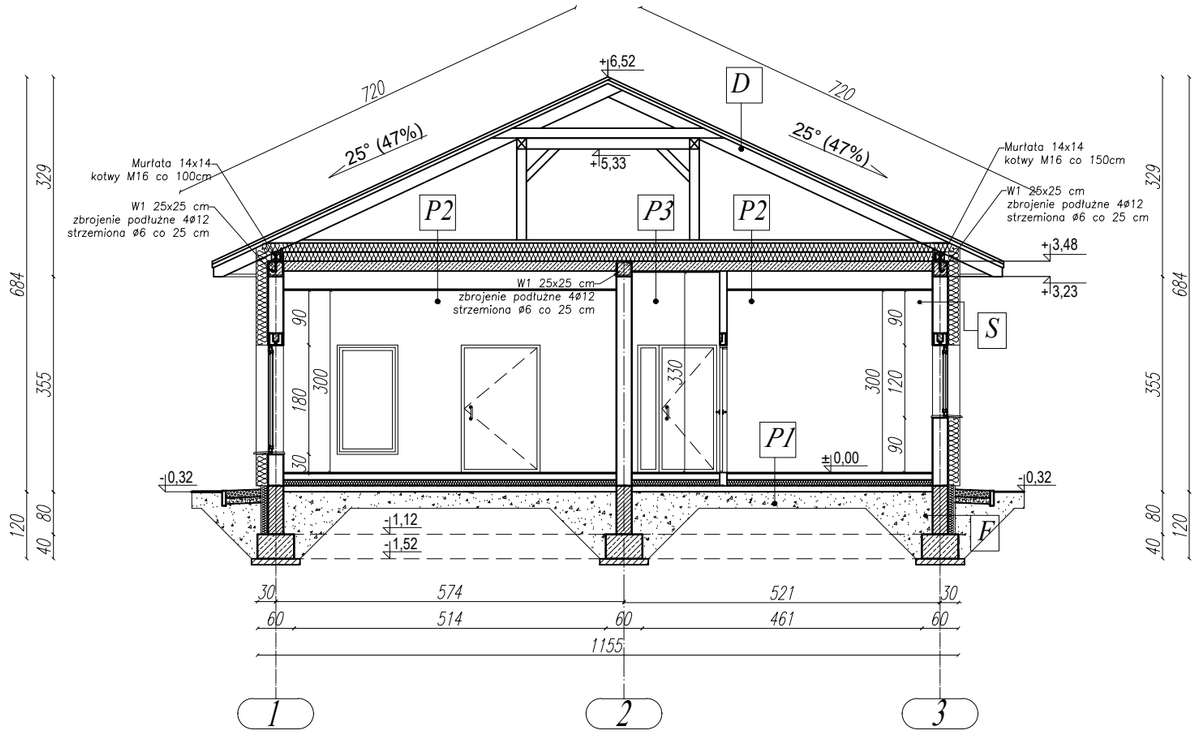
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ B-B

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.-inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 53	NR RYS. 4

Przekrój C-C

skala 1:100



P1

Posadzka wg. rzutu
Wylewka cementowa zbrojona siatką gr. 6cm
Folia
Styropian twardy EPS 100 gr.15cm
Papa asfaltowa zgrzewana
Chudy beton C12/15 gr.10cm
Podsypka z zagęszczonego piasku gr. 25cm
Grunt rodzimy

D

Gont drewniany łupany
Łaty drewniane 6x4
Kontrłaty dreniane 4,8x2,4
Folia paroprzepuszczalna
Krokiew 7x20
Folia paroizolacyjna

P2

Wylewka cementowa zbrojona siatką gr. 5cm
Folia
Styropian gr.30cm
Strop żelbetowy lany gr.16cm
Pustka powietrzna 30 cm
Sufit podwieszany systemowy

S

Tynk silikonowy
Styropian Fasada EPS 70-038 gr.20cm
Mur Pustak ceramiczny np. Porotherm gr. 25 cm
Tynk cem.-wap.

P3

Wylewka cementowa zbrojona siatką gr. 5cm
Folia
Styropian gr.30cm
Strop żelbetowy lany gr.16cm
Tynk cem.-wap.

F

Membrana. kubełkowa
Polistyren ekstrudowany XPS gr.15cm
Izolacja pionowa z 2 warstw dysperbitu
Tynk szczelny Rapówka
Bloczki betonowe gr. 25cm
Tynk cem.-wap.

P4

Deski kompozytowe
Legary drewniane
Izolacja wodochronna
Beton B15 zdylatowany ze spadkiem gr.12cm
Podsypka cementowo - piaskowa 5cm
Podsypka z zagęszczonego piasku gr. 25cm
Grunt rodzimy

P5

Płyty z kamienia naturalnego na zaprawie mrozoodpornej
Izolacja wodochronna w płynie do bezpośr. układania płyt kam. na zewnątrz budynku
Beton B15 zdylatowany ze spadkiem gr.14cm
Folia polietylenowa klejona na zakład
Podsypka z zagęszczonego piasku gr. 25cm
Grunt rodzimy

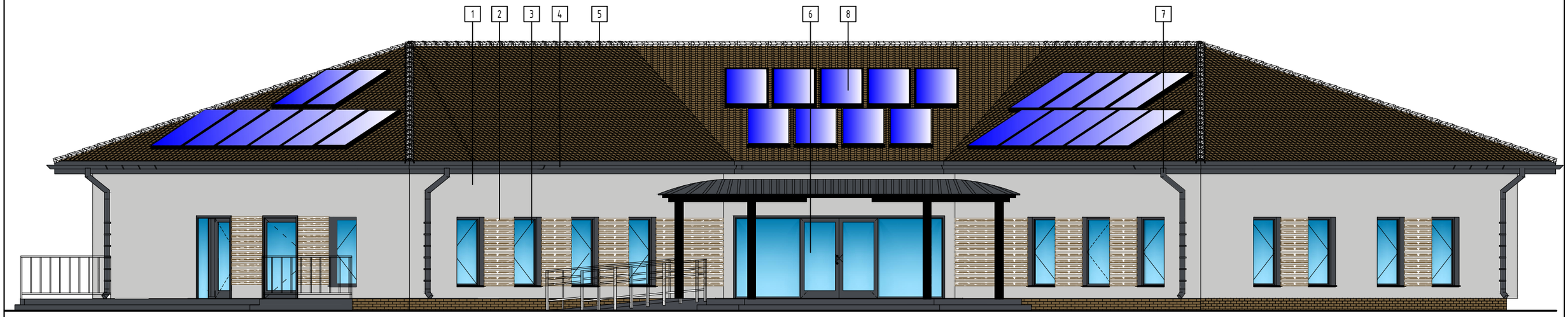
LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

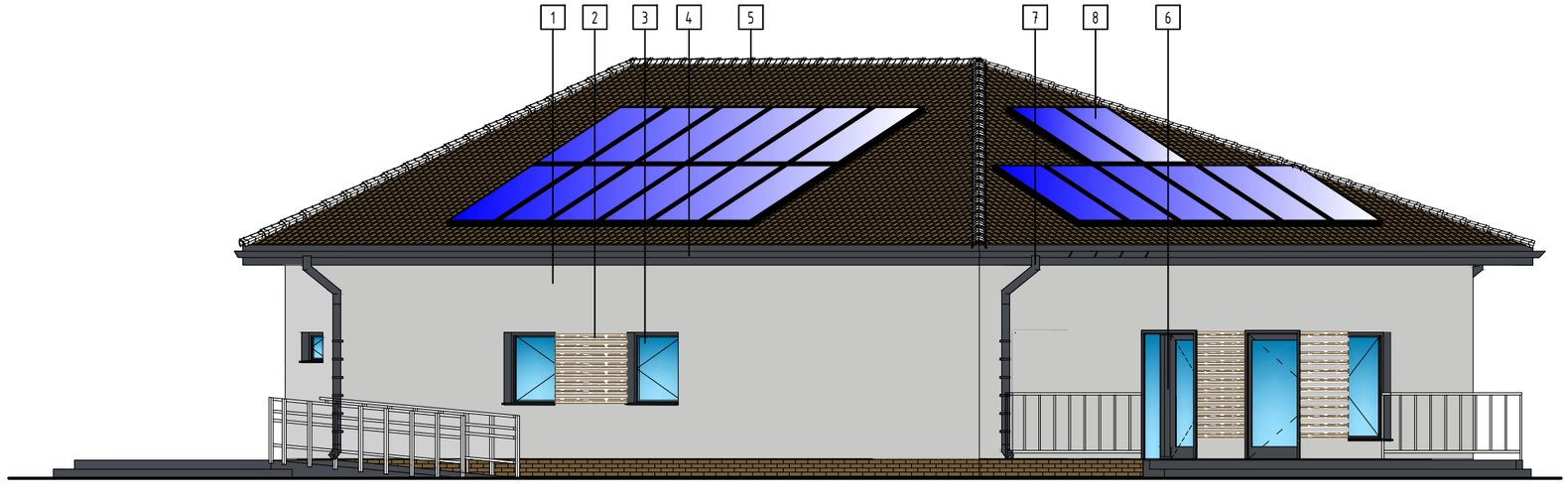
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ C-C

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.-inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 54	NR RYS. 5

Elewacja południowo-wschodnia



Elewacja południowo - zachodnia



Materiały elewacyjne:
1 – Tynk silikonowy kolor RAL 7047
2 – Deski elewacyjne kolor RAL 7008
3 – Stolarka okienna PCV kolor grafitowy
4 – Obróbka blacharska kolor grafitowy
5 – Pokrycie dachowe – gont drewniany kolor RAL 7008
6 – Drzwi wejściowe kolor grafitowy
7 – Rury spustowe kolor grafitowy
8 – Panele fotowoltaiczne

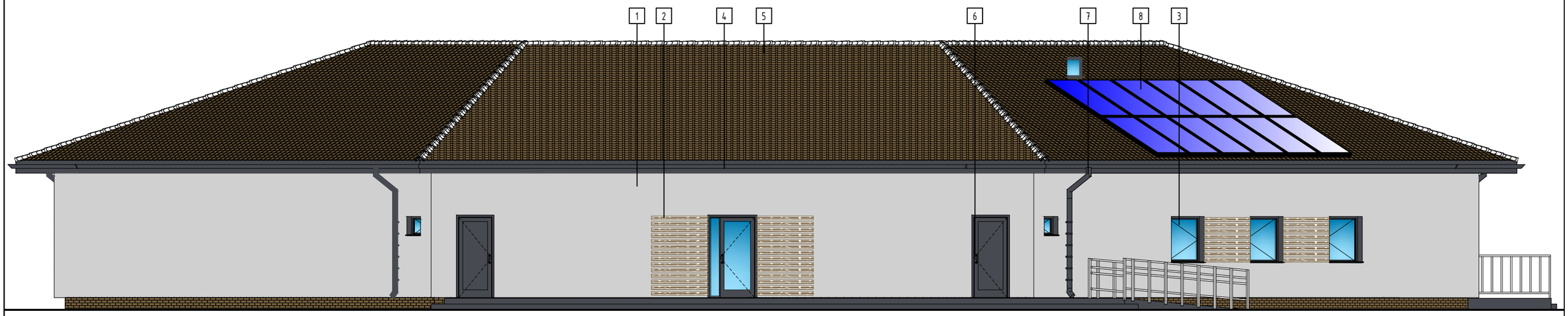
LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

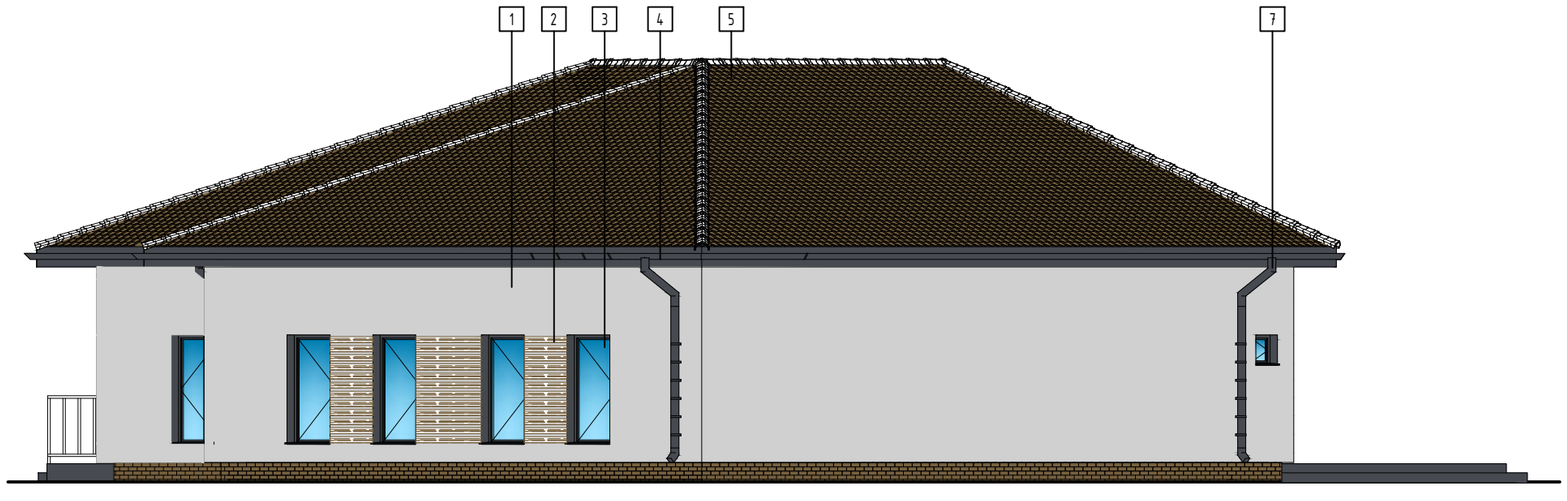
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	ELEWACJA POŁUDNIOWO - WSCHODNIA ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 55	NR RYS. 6

Elewacja północno-zachodnia



Elewacja północno - wschodnia



Materiały elewacyjne:
1 – Tynk silikonowy kolor RAL 7047
2 – Deski elewacyjne kolor RAL 7008
3 – Stolarka okienna PCV kolor grafitowy
4 – Obróbka blacharska kolor grafitowy
5 – Pokrycie dachowe – gont drewniany kolor RAL 7008
6 – Drzwi wejściowe kolor grafitowy
7 – Rury spustowe kolor grafitowy
8 – Panele fotowoltaiczne

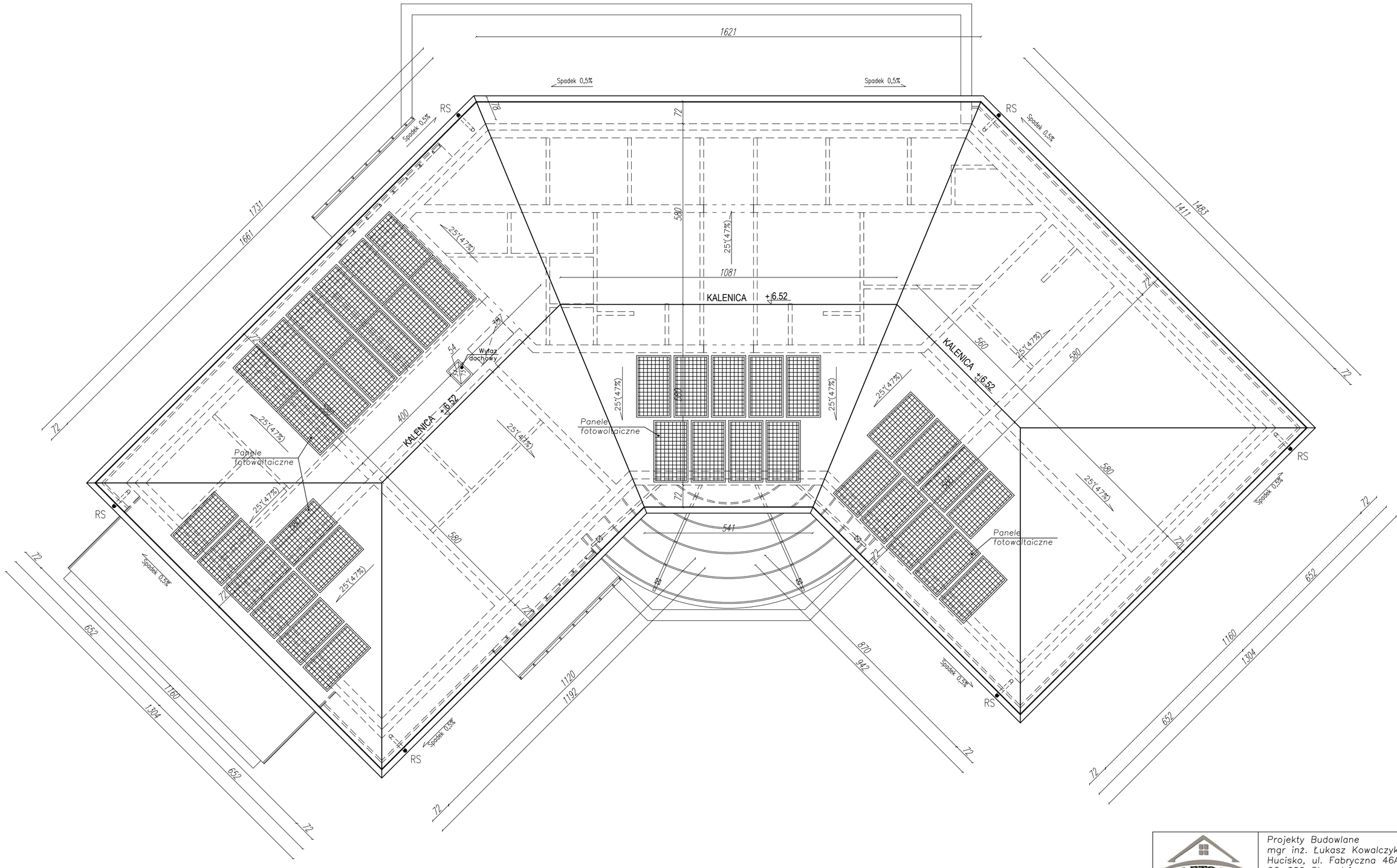
LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

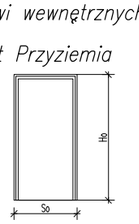
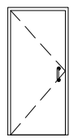
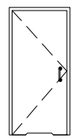
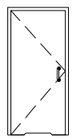
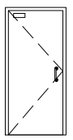
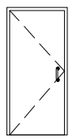
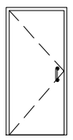
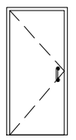
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA ELEWACJA PÓŁNOCNO - ZACHODNIA			

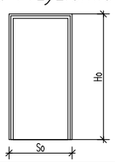
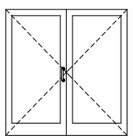
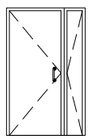
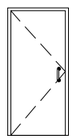
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 56	NR RYS. 7

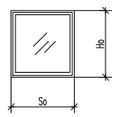
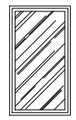
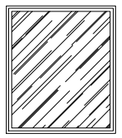
Rzut dachu - skala 1:100



LETRA	Projekty Budowlane mgr inż. Łukasz Kowalczyk Hucisko, ul. Fabryczna 46A 26–220 Stąporków NIP 6581908565 REGON 388720038			
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 57	NR RYS. 8

Oznaczenie na rys.	D1 drzwi 90	D2 drzwi 90	D3 drzwi 90	D4 drzwi 80	D5 drzwi 90	D6 drzwi 90	D7 drzwi 90	D8 drzwi 90
Schemat Drzwi wewnętrznych Rzut Przyziemia								
Wymiary w świetle otworu mm So	100	100	100	90	100	100	100	100
Wymiary w świetle otworu mm Ho	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Kierunek otwierania P	–	1	4	1	3	1	1	–
Kierunek otwierania L	3	2	1	1	9	1	–	1
Ilość szt.	3	3	5	2	12	2	1	1
Rodzaj wypełnienia	Pełne	Pełne	Pełne	Pełne	Pełne	Pełne	Przeszklone	Pełne
Opis	Pojedyńcze wewnętrzne pełne drzwi do gabinetu	Pojedyńcze wewnętrzne pełne drzwi do szatni	Pojedyńcze wewnętrzne, pełne, z podcięciem, drzwi do łazienki	Pojedyńcze wewnętrzne, pełne, z podcięciem, drzwi do łazienki	Pojedyńcze wewnętrzne, pełne samozamykacz	Pojedyńcze wewnętrzne pełne drzwi do przedsionka WC	Pojedyńcze wewnętrzne z przeszkleniem drzwi do sauny	Pojedyńcze wewnętrzne z kontrola dostępu

Oznaczenie na rys.	Dz1 drzwi 170	Dz2 drzwi 120	Dz3 drzwi 120	Dz4 drzwi 90
Schemat Drzwi zewnętrznych Rzut Przyziemia				
Wymiary w świetle otworu mm So	180	130	130	100
Wymiary w świetle otworu mm Ho	2100	2100	2100	2100
Kierunek otwierania P	–	–	1	1
Kierunek otwierania L	–	1	1	1
Ilość szt.	1	1	2	2
Rodzaj wypełnienia	Przeszklenie	Pełne	Przeszklenie	Pełne
Opis	Pojedyńcze zewnętrzne przeszklone dwuskrzydłowe	Pojedyńcze zewnętrzne pełne	Pojedyńcze zewnętrzne przeszklone dwuskrzydłowe	Pojedyńcze zewnętrzne pełne

Oznaczenie	01	02	03	04
Schemat okna Widok od wewnątrz Rzut Parteru					
Wymiary w świetle otworu mm So	100	120	50	180
Wymiary w świetle otworu mm Ho	1800	120	50	210
Ilość szt.	12	3	2	2

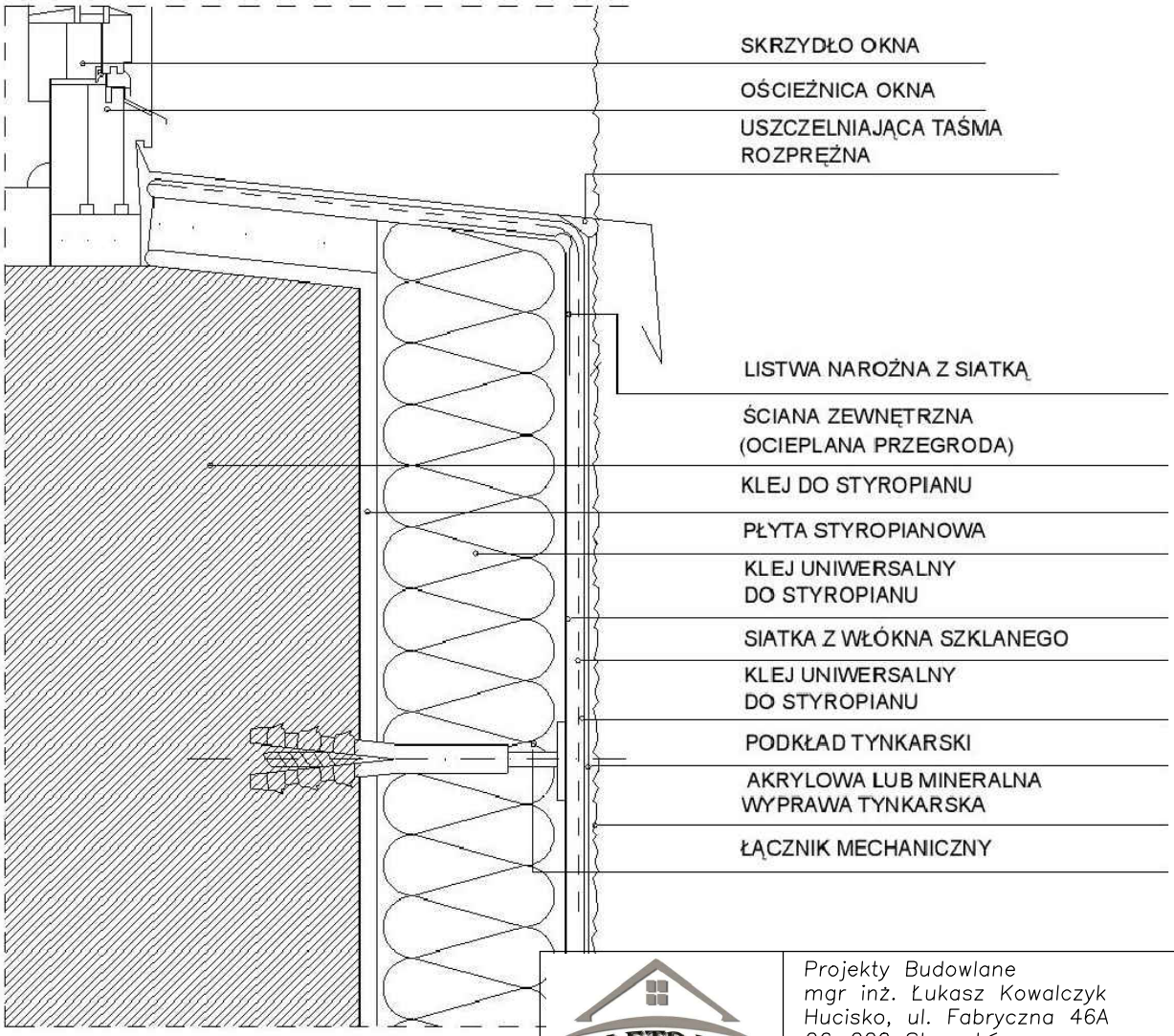
Przed zamówieniem stolarki sprawdzić na miejscu budowy wymiary oraz ilość okien i drzwi.
Kolorystyka do zaakceptowania przez inwestora.

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	ZESTAWIENIE STOLARKI

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA –	Strona nr 58	NR RYS. 9

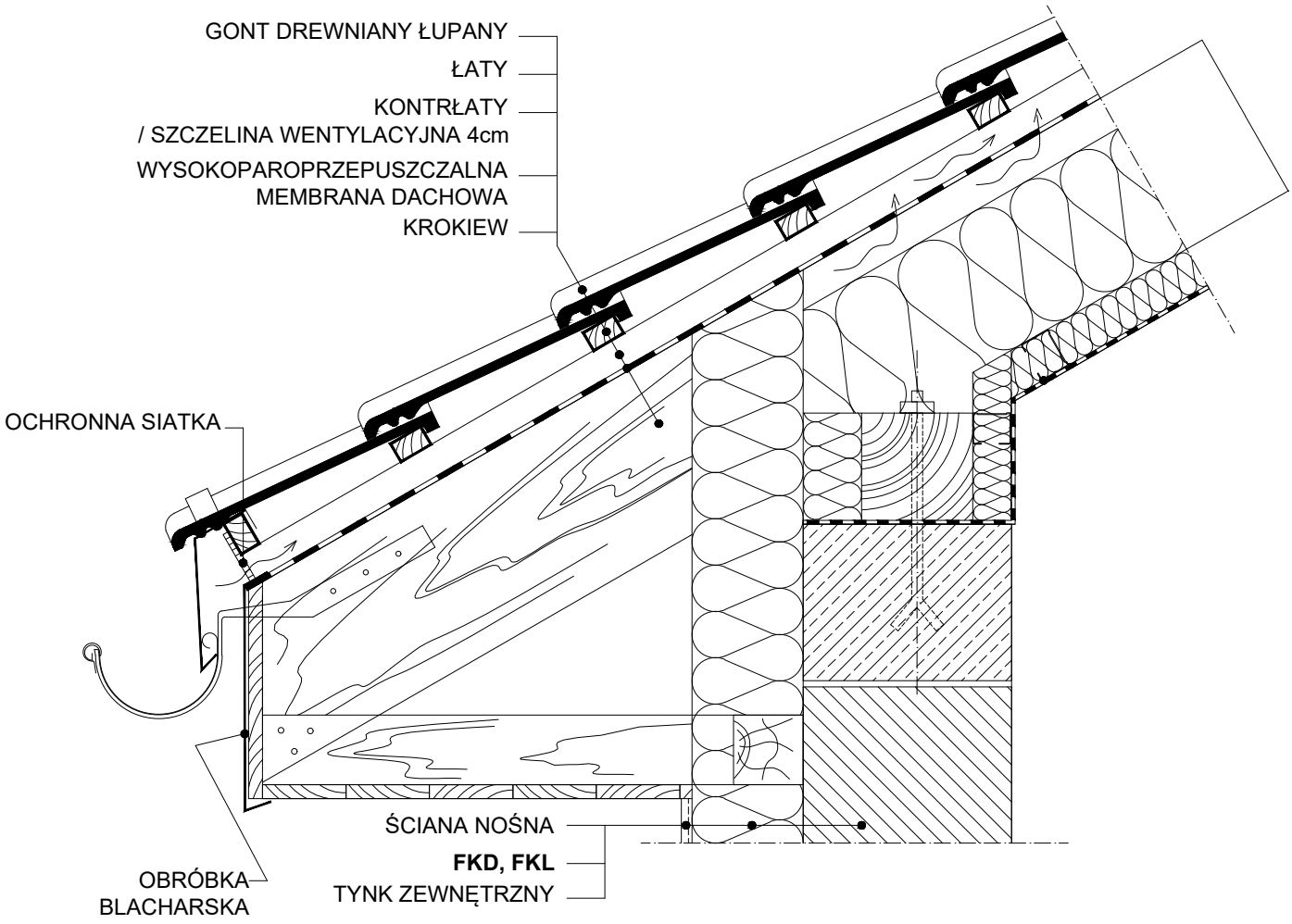
DETAL OBRÓBKI PARAPETU
PRZEKRÓJ PIONOWY



LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	DETAL OBRÓBKI PARAPETU			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA –	Strona nr 59	NR RYS. 10

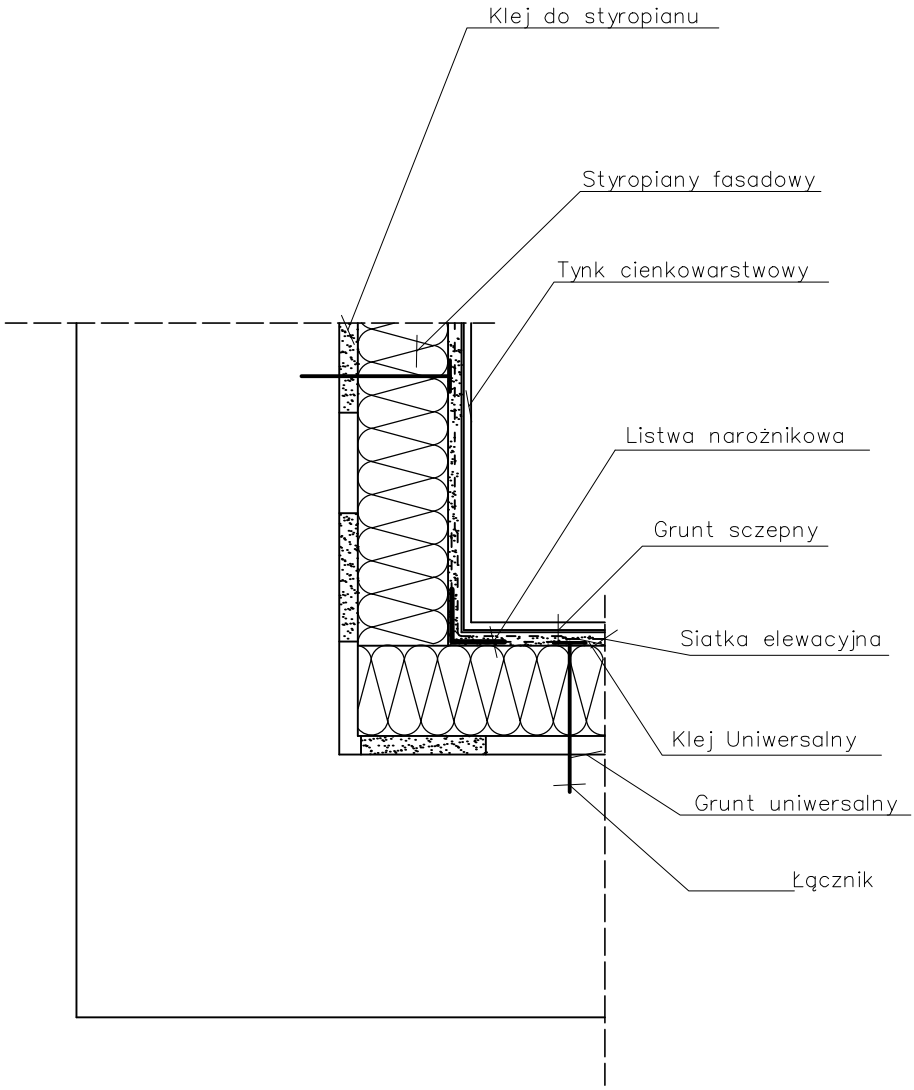


LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

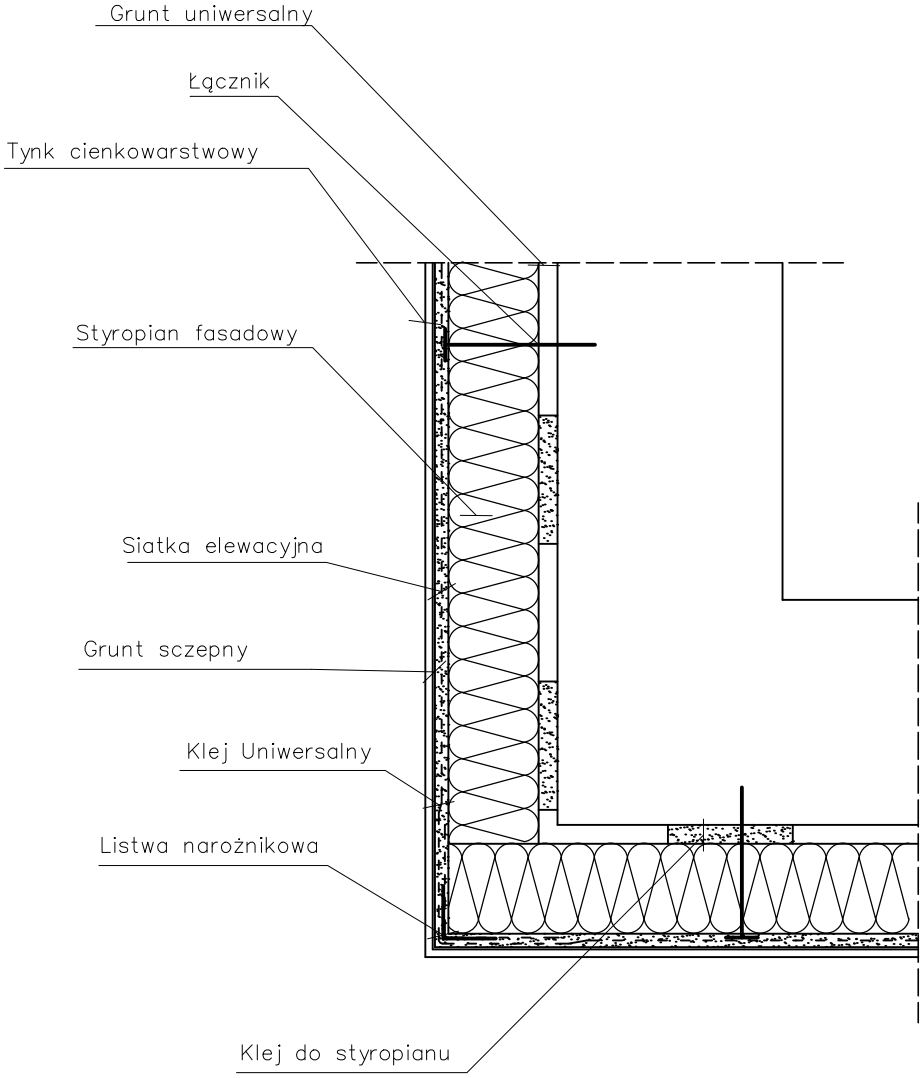
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"		
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3		
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków		
Branża:	architektura	Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	DETAL OKAPU		

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:10	Strona nr 60	NR RYS. 11



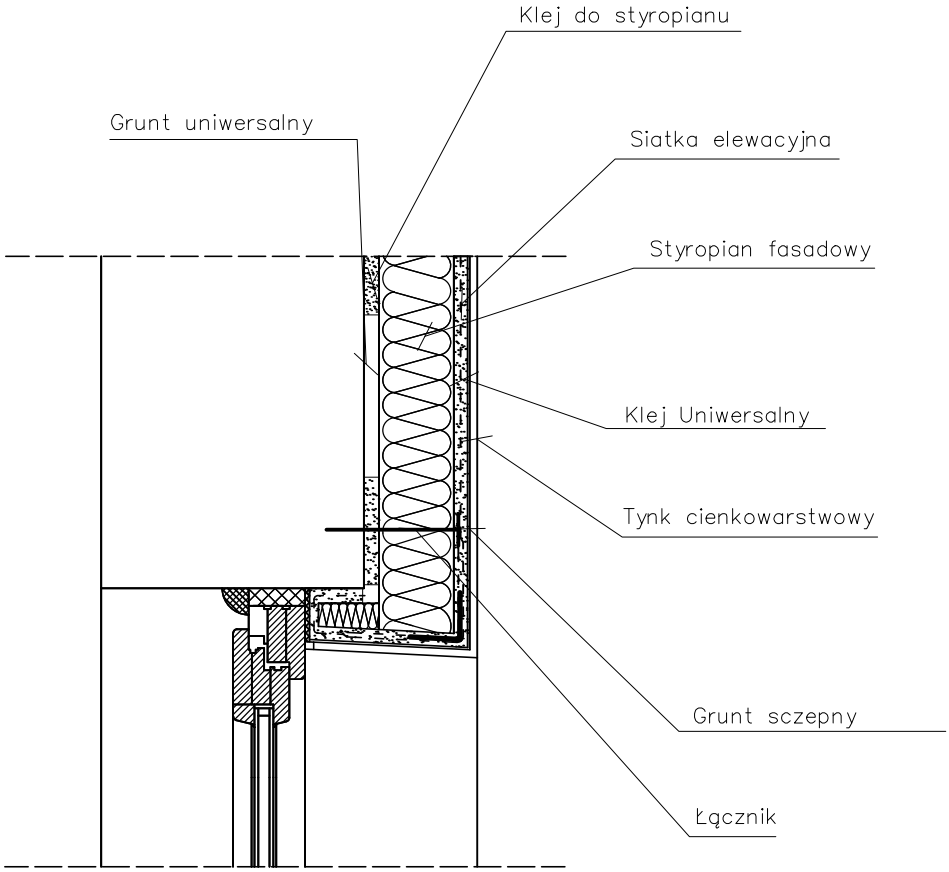
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	DETAL DOCIEPLENIA ŚCIAN NAROŻNIKA WEWN.			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:10	Strona nr 61	NR RYS. 12



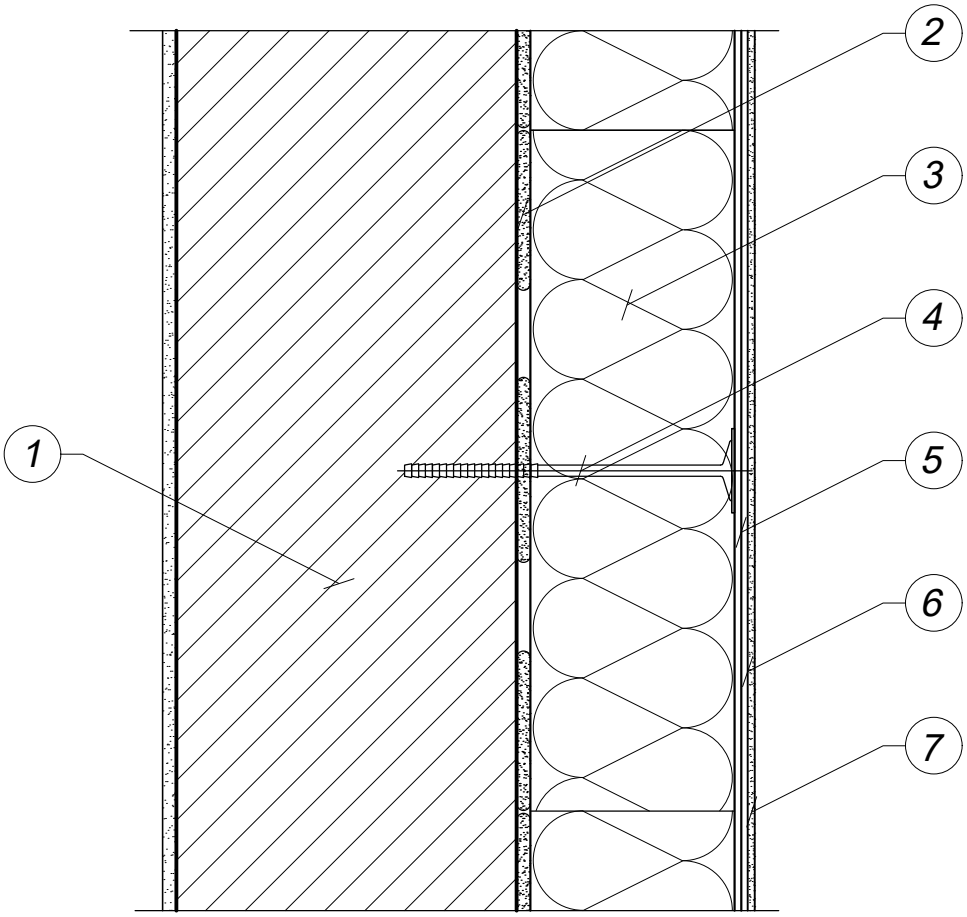
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	DETAL DOCIEPLENIA ŚCIAN NAROŻNIKA ZEWN.			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:10	Strona nr 62	NR RYS. 13



Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

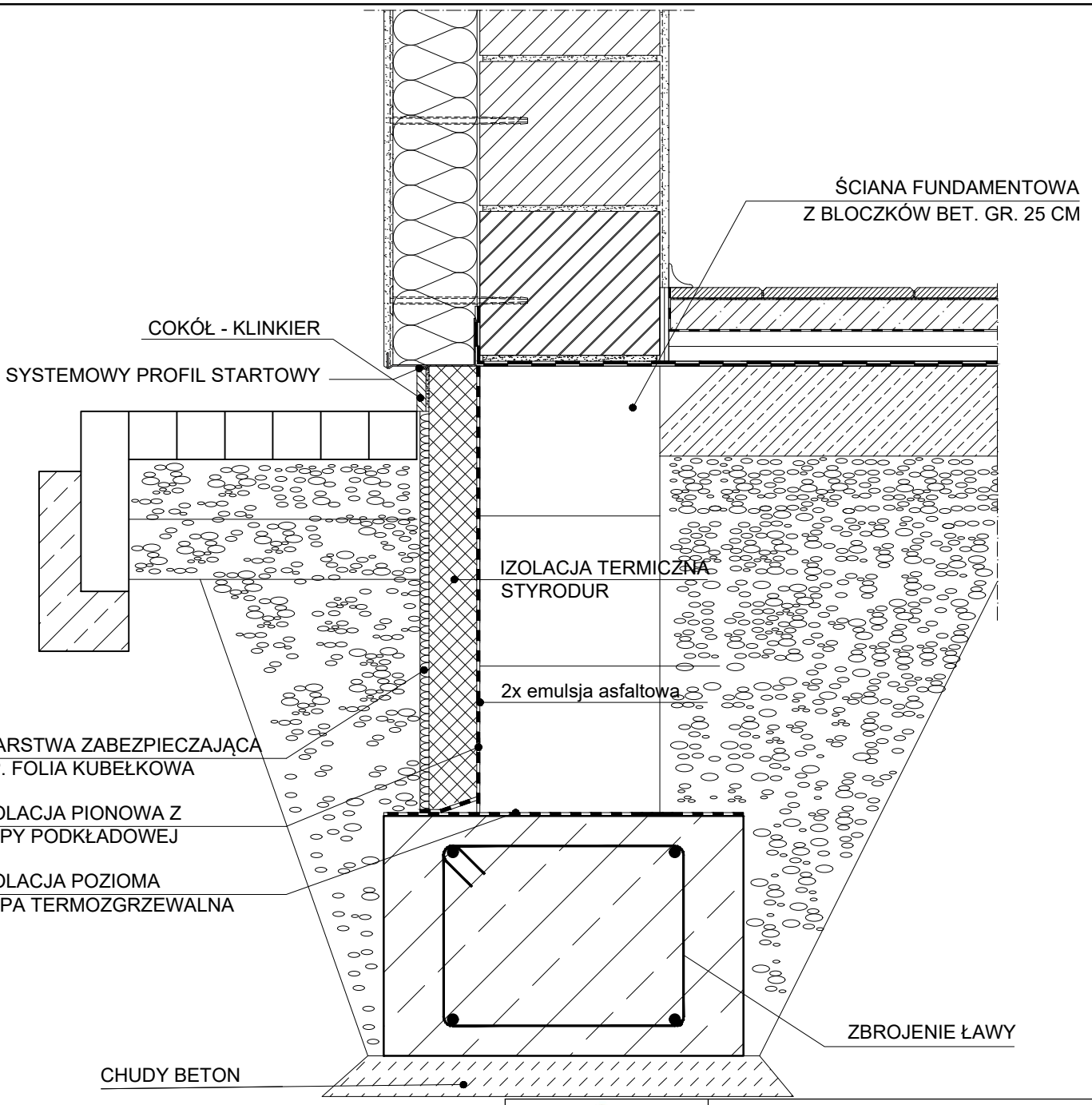
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	DETAL DOCIEPLENIA NADPROŻA OKIENNEGO			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:10	Strona nr 63	NR RYS. 14



1. Ściana
- bloczki ceramiczne gr. 25 cm
2. Mocowanie podstawowe
- klej do styropianu
3. Izolacja termiczna
- styropian tradycyjny (EPS) gr. 20 cm
4. Mocowanie dodatkowe
- łączniki mechaniczne (kołki) z trzpieniem wbijanym z tworzywa lub metalu, o średnicy talerzyka min 60 mm
5. Zaprawa klejowa zbrojona
- klej uniwersalny
- siatka zbrojąca
6. Podkładowa masa tynkarska
- grunt szczepny lub polikrzemianowy
7. Tynk cienkowarstwowy

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

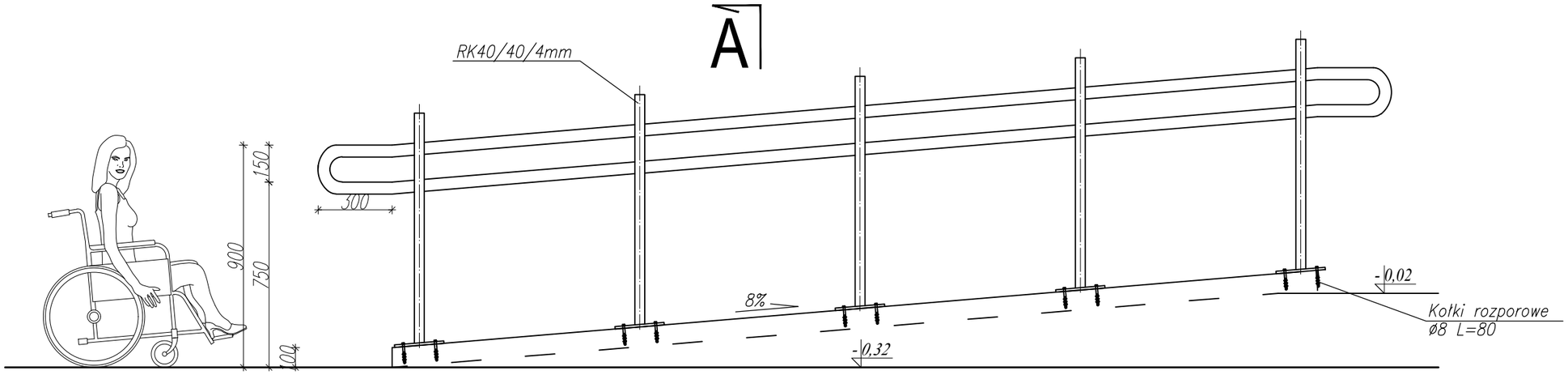
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	DETAL ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA –	Strona nr 64	NR RYS. 15

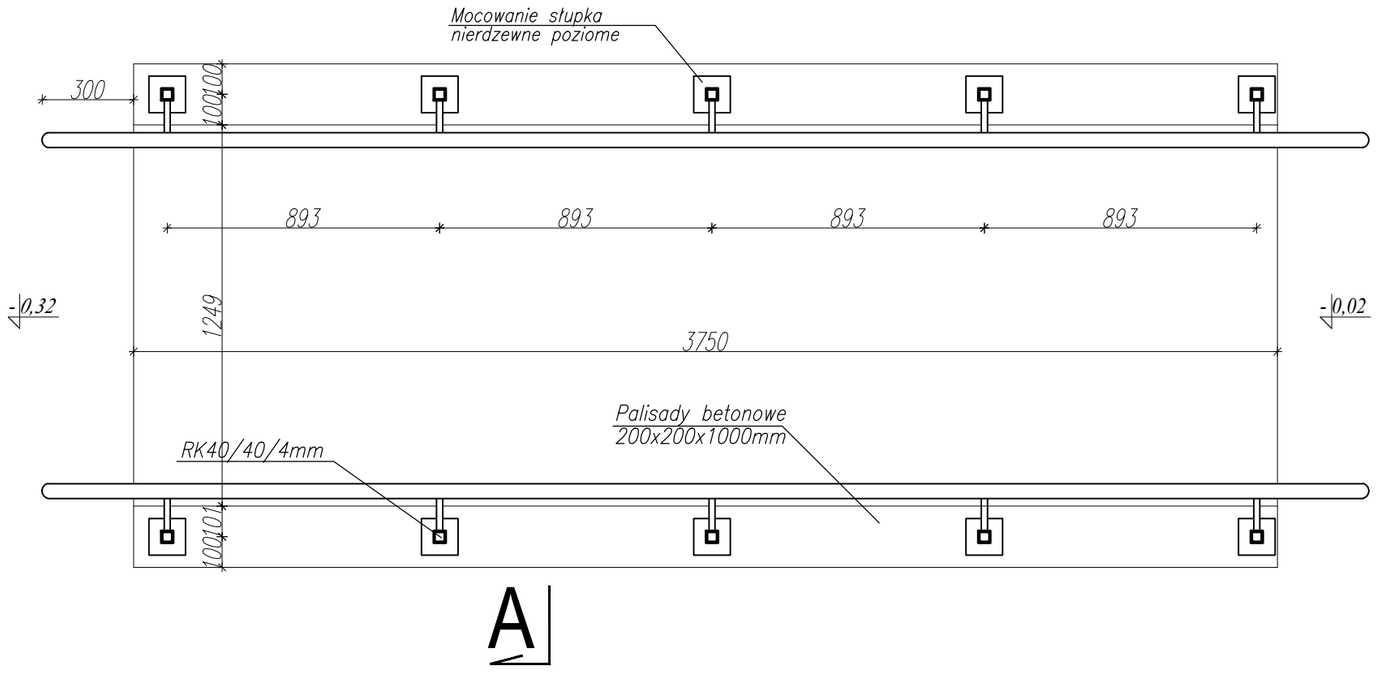


Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	DETAL ŚCIANY FUNDAMENTOWEJ

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA –	Strona nr 65	NR RYS. 16





Uwagi:
- Ściany powyżej terenu wykonać z polisad betonowych,
- Stosować produkty stosowane na rysunku lub równoważne
- Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi

LETRA

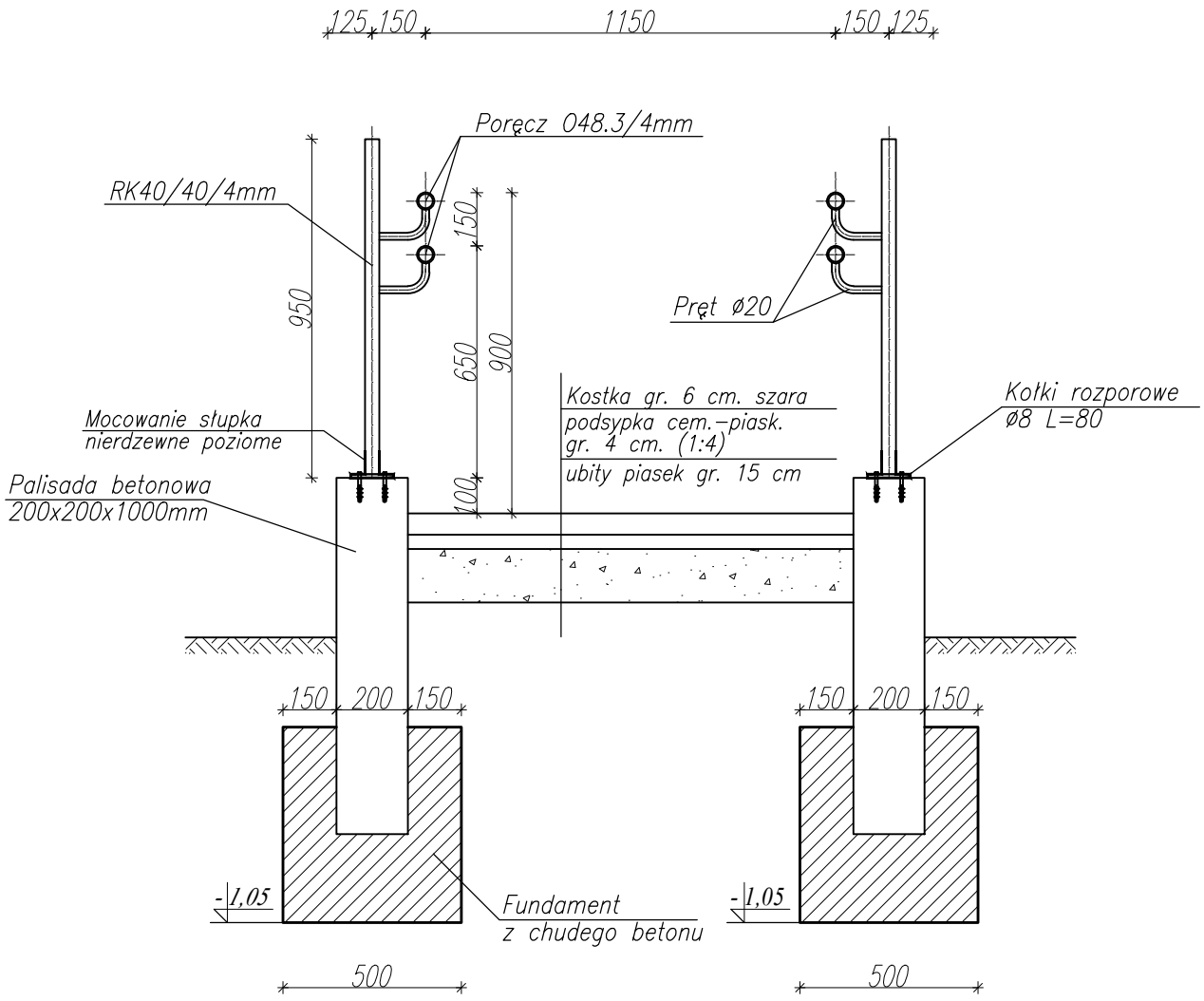
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	architektura
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	KONSTRUKCJA POCHYLNI DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:20	Strona nr 66	NR RYS. 17

Przekrój A-A

skala 1:20



Uwagi:

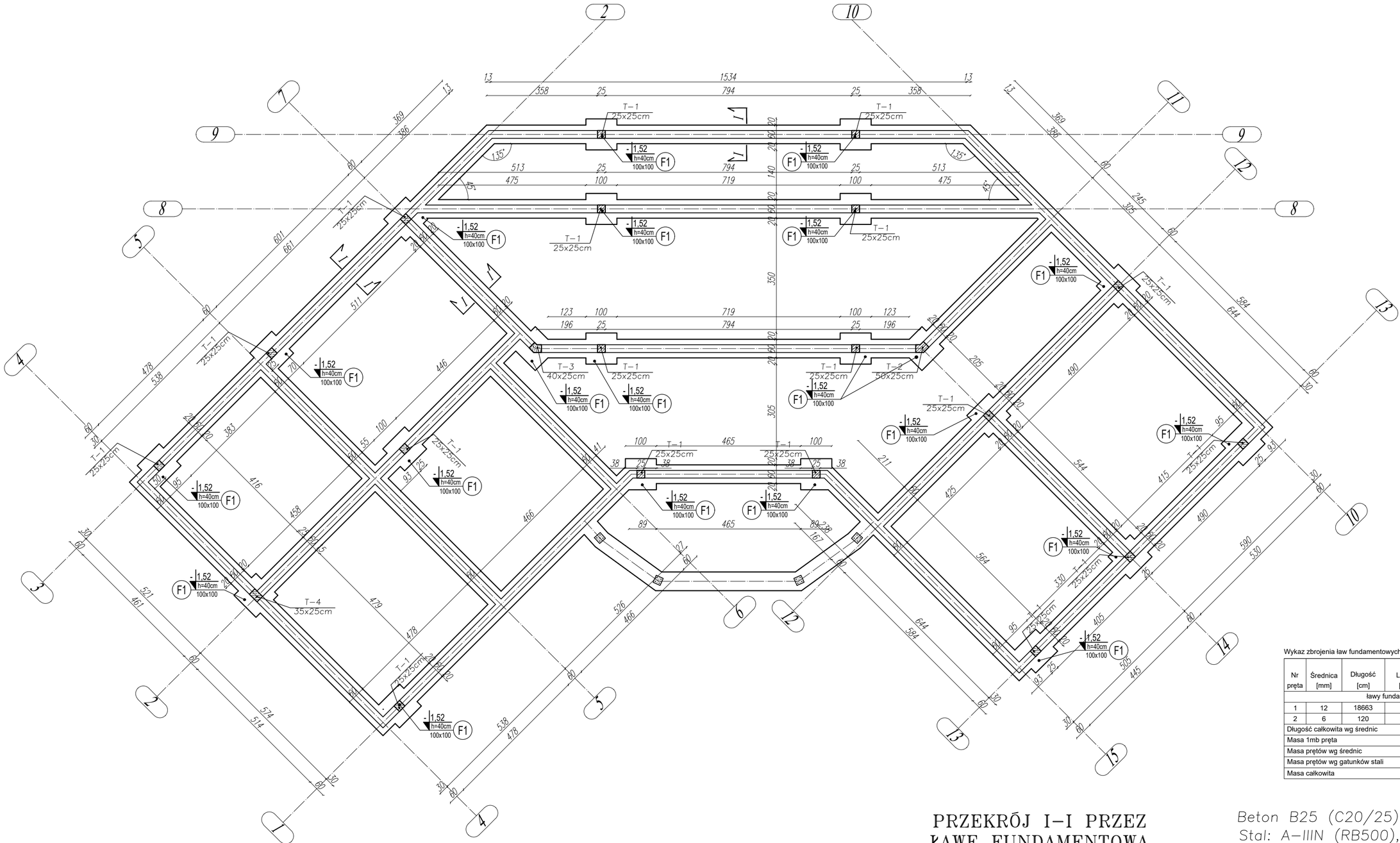
- Ściany powyżej terenu wykonać z polisad betonowych,
- Stosować produkty stosowane na rysunku lub równoważne
- Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi

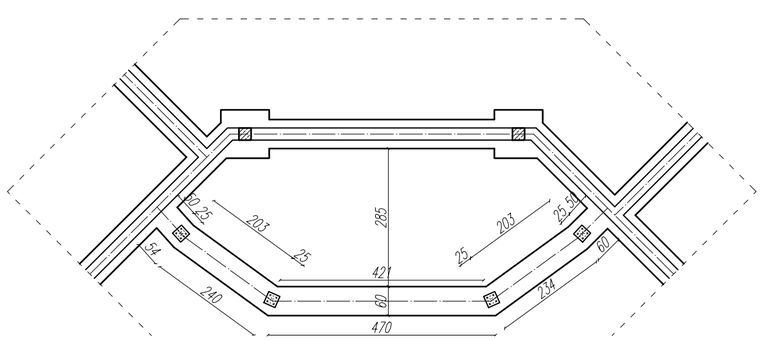
LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

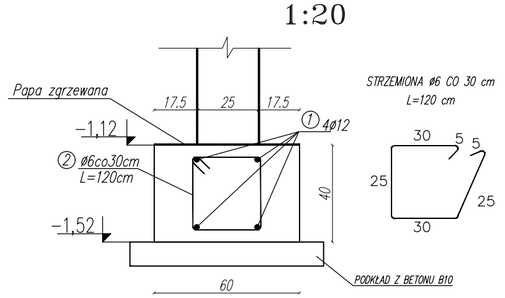
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	KONSTRUKCJA POCHYLNI DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH PRZEKRÓJ A-A			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował architektura	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:20	Strona nr 67	NR RYS. 18

Rzut fundamentów - skala 1:100





PRZEKRÓJ I–I PRZEZ ŁAWĘ FUNDAMENTOWĄ 1:20



UWAGI:
– W przypadku występowania gruntów słabonośnych należy wykonać wymianę gruntu lub zmienić sposób posadowienia budynku

Wykaz zbrojenia ław fundamentowych

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	Długość całkowita [m] AIII-N Ø12
ławy fundamentowe					
1	12	18663	4		746,52
2	6	120	571	685,20	
Długość całkowita wg średnic			[m]	685,20	746,52
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic			[kg]	152,11	662,91
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	152,11	662,91
Masa całkowita			[kg]	815,02	

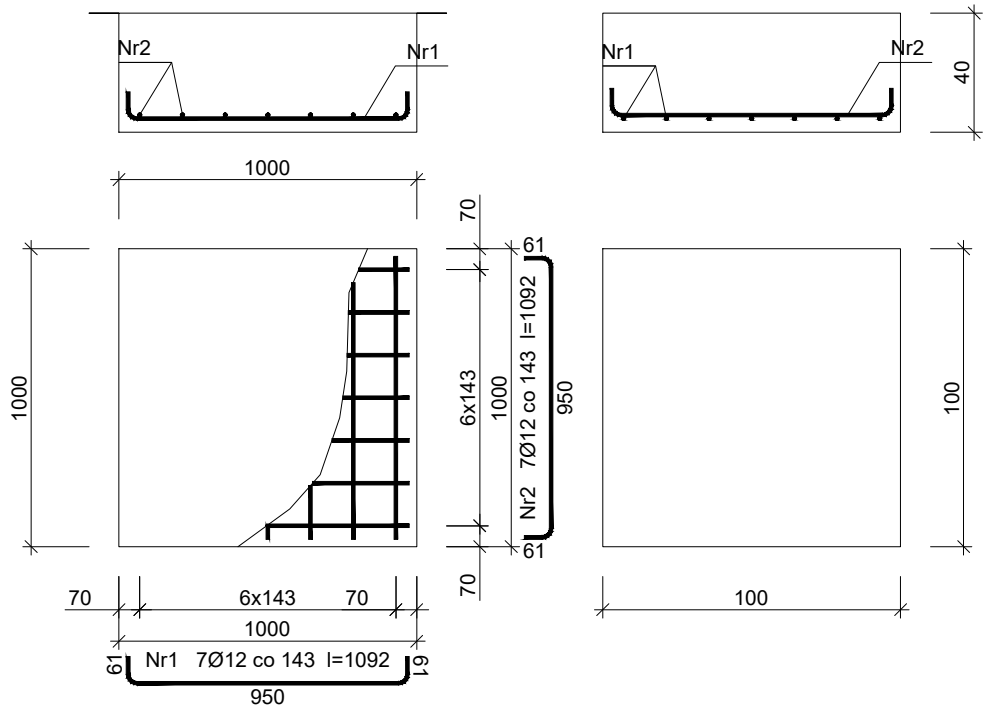
Beton B25 (C20/25)
Stal: A–IIIN (RB500), A0 (St0S)
Otulina: min. 25mm/50mm

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	RZUT FUNDAMENTÓW

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 68	NR RYS. 1K

Stopa fundamentowa F–1 100x100cm, szt.20



Beton	B25 (C20/25)
Stal	AIII-N (RB500)
Otulina dolna	c_{nom} =40 mm
Otulina boczna	c_{nom} =25 mm

Wykaz zbrojenia

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	StOS-b ø6	RB500 ø12
STOPA FUNDAMENTOWA F-1								
1	1	12	1,09	7	21	147		160,23
	2	12	1,09	7	21	147		160,23

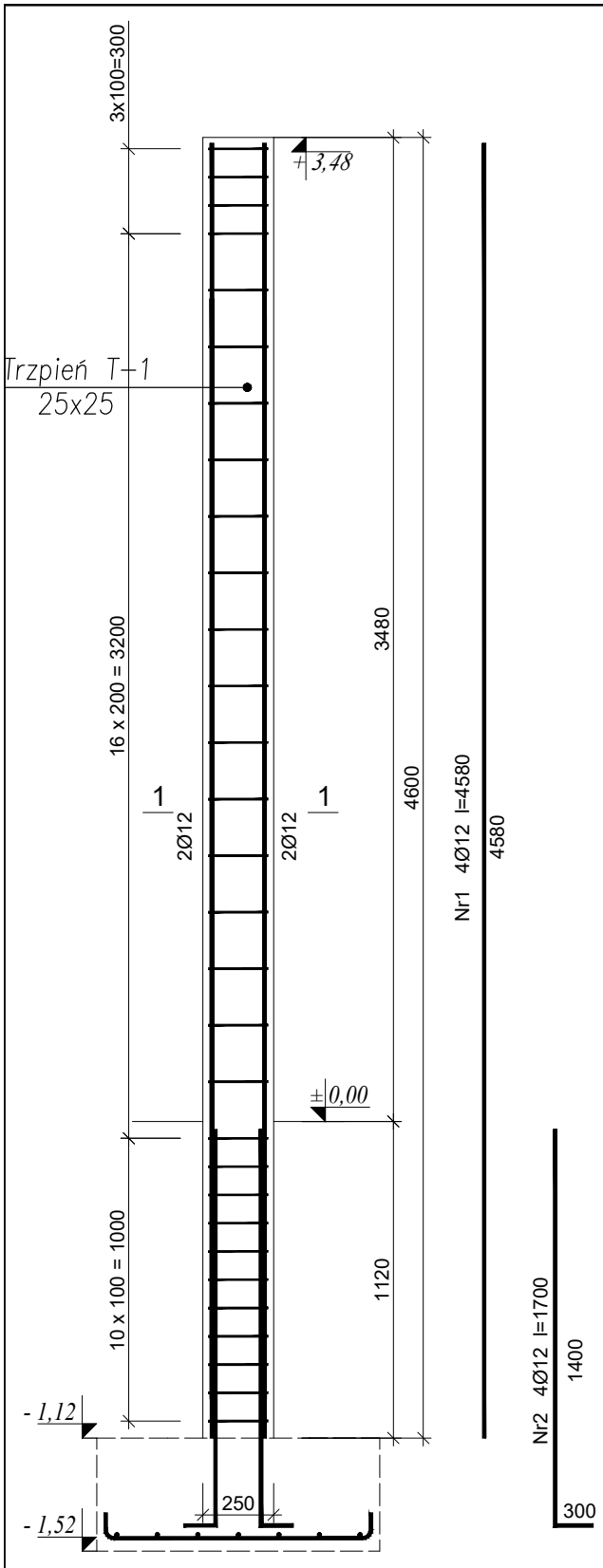
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]		320,46
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]	0,222	0,888
MASA [kg]		285
MASA CAŁKOWITA [kg]	285	

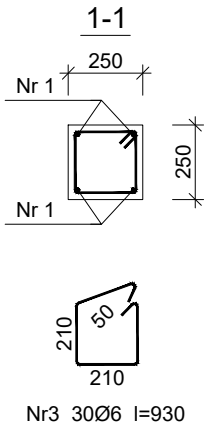
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	STOPA FUNDAMENTOWA F-1

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:25	Strona nr 69	NR RYS. 2K





Nr3 30Ø6 l=930

Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB500
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

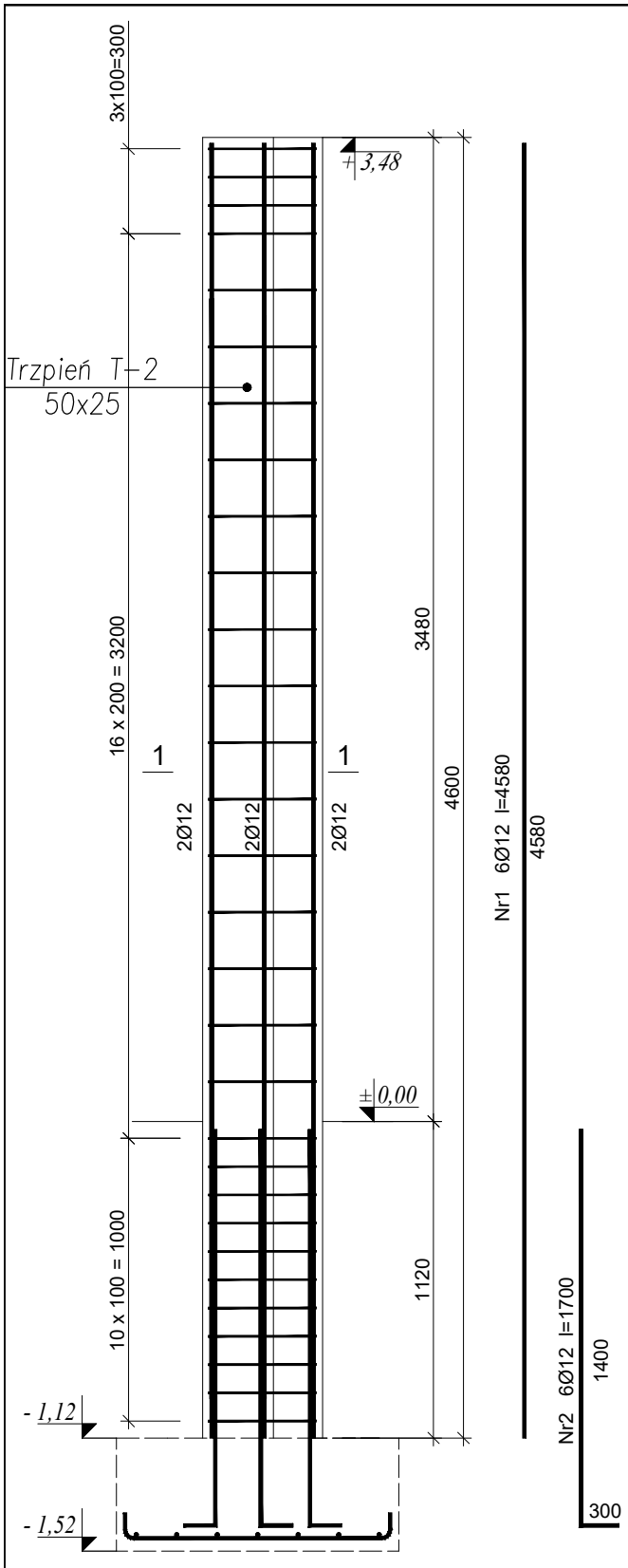
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St0S-b ø6	RB500 ø12
TRZPIEŃ T-1								
1	1	12	4,58	4	18	72		329,76
	2	12	1,70	4	18	72		122,40
	3	6	0,93	30	18	540	502,20	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							502,20	452,16
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,222	0,888
MASA [kg]							111,5	401,5
MASA CAŁKOWITA [kg]							513	

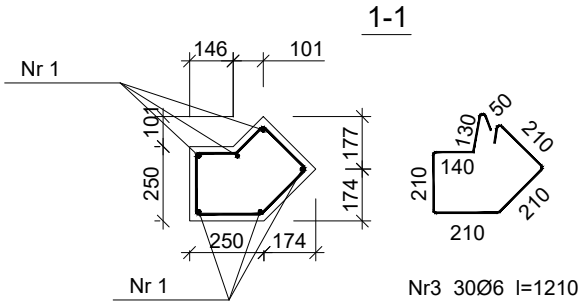
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	TRZPIEŃ T-1

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:25	Strona nr 70	NR RYS. 3K





Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB500
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

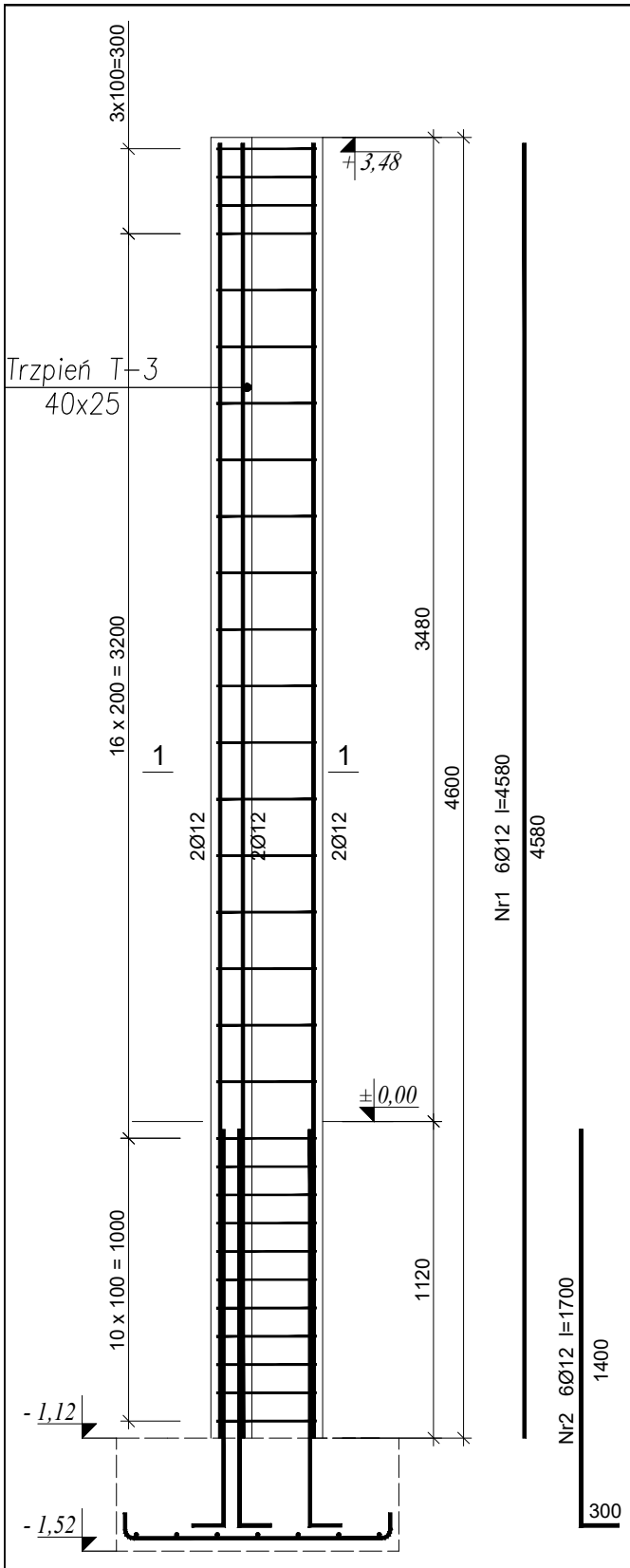
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St0S-b ø6	RB500 ø12
TRZPIEŃ T-2								
1	1	12	4,58	6	1	6		27,48
	2	12	1,70	6	1	6		10,20
	3	6	1,21	30	1	30	36,30	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							36,30	37,68
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,222	0,888
MASA [kg]							8,1	33,5
MASA CAŁKOWITA [kg]							42	

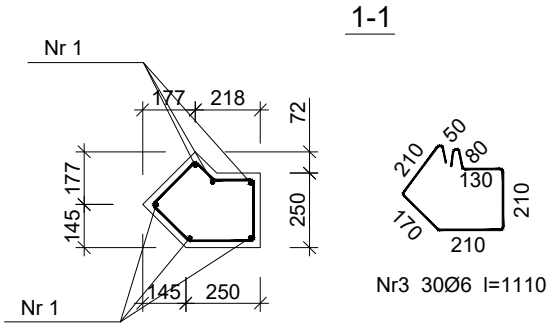
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	TRZPIEŃ T-2

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.-inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:25	Strona nr 71	NR RYS. 4K





Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB500
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St0S-b ø6	RB500 ø12
TRZPIEŃ T-3								
1	1	12	4,58	6	1	6		27,48
	2	12	1,70	6	1	6		10,20
	3	6	1,11	30	1	30	33,30	

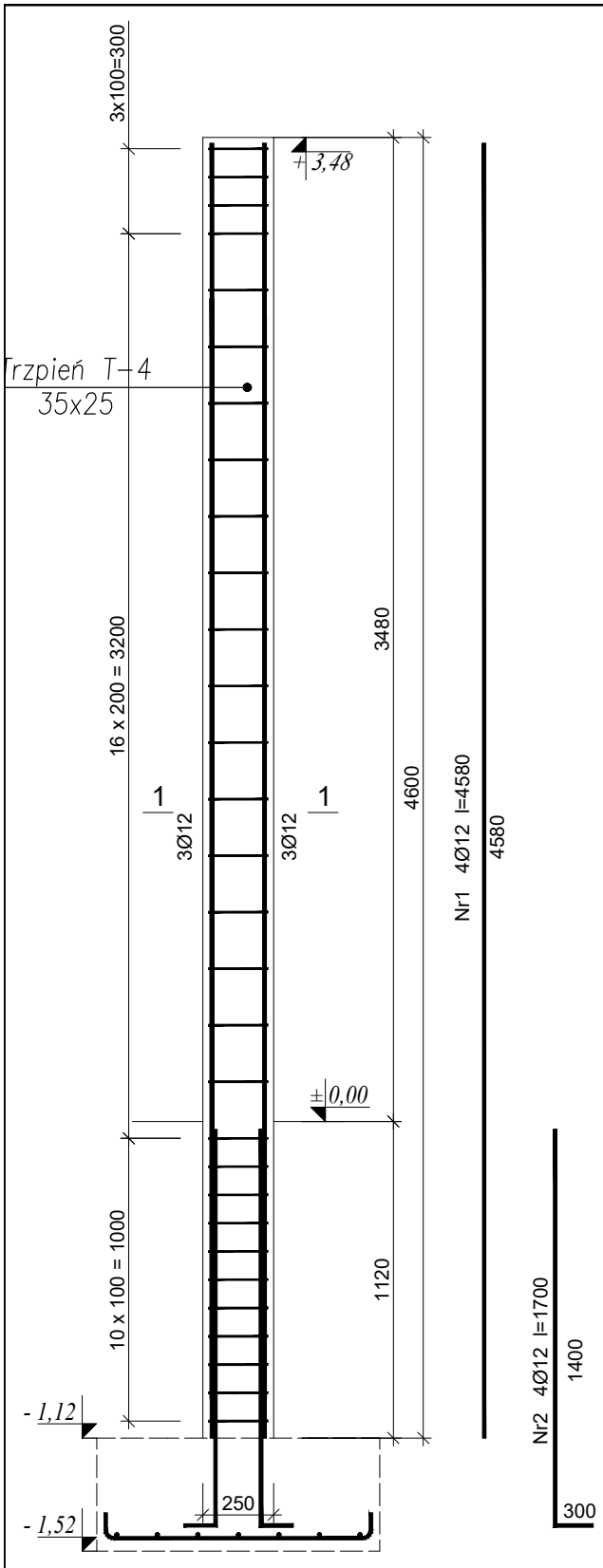
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]	33,30	37,68
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]	0,222	0,888
MASA [kg]	7,4	33,5
MASA CAŁKOWITA [kg]	41	

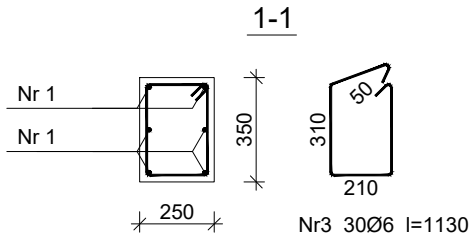
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	TRZPIEŃ T-3

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.-inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:25	Strona nr 72	NR RYS. 5K





Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB500
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

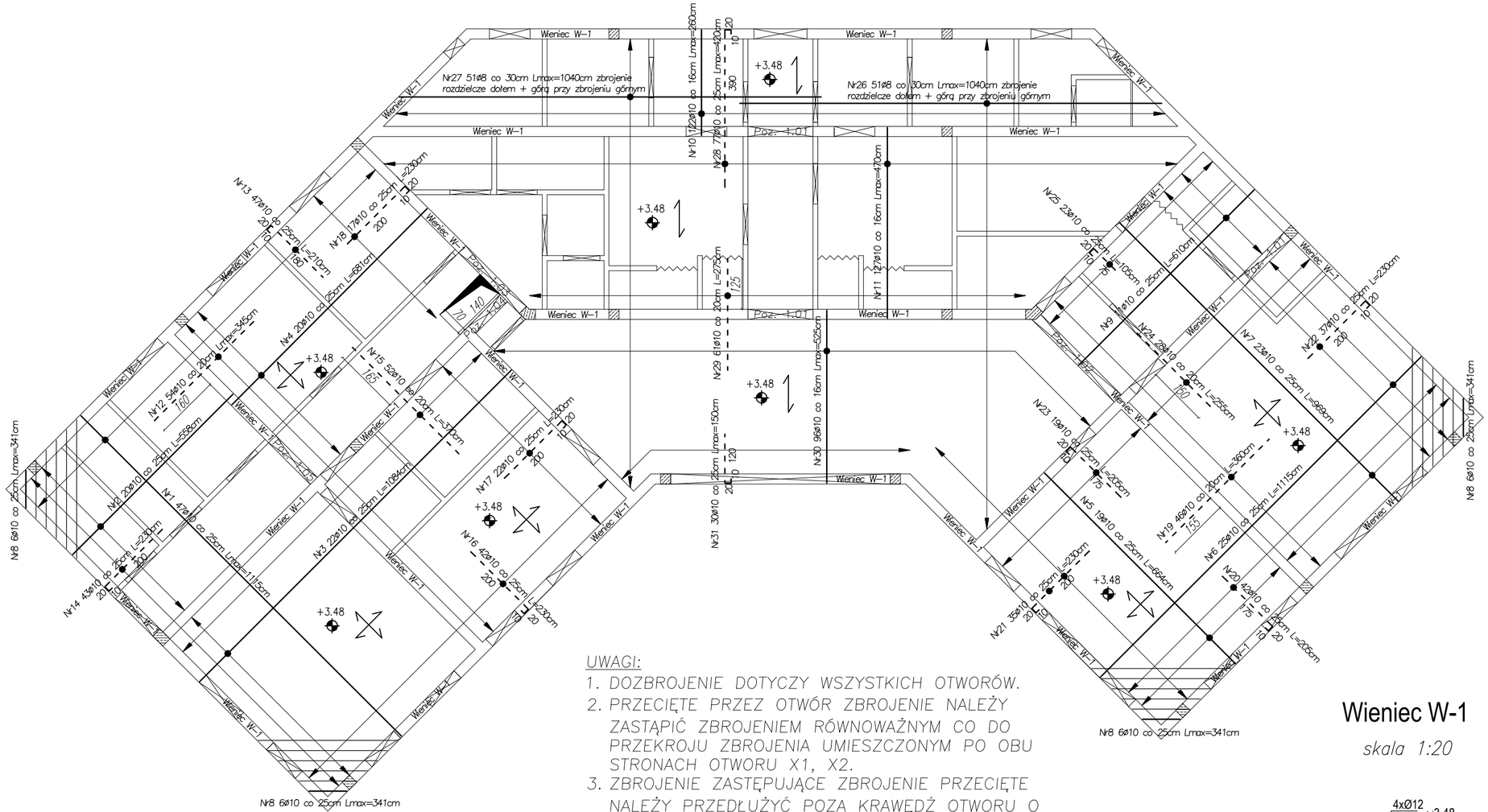
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	St0S-b ø6	RB500 ø12
TRZPIEŃ T-4								
1	1	12	4,58	6	1	6		27,48
	2	12	1,70	6	1	6		10,20
	3	6	1,13	30	1	30	33,90	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							33,90	37,68
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,222	0,888
MASA [kg]							7,5	33,5
MASA CAŁKOWITA [kg]							41	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	TRZPIEŃ T-4

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.-inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:25	Strona nr 73	NR RYS. 6K



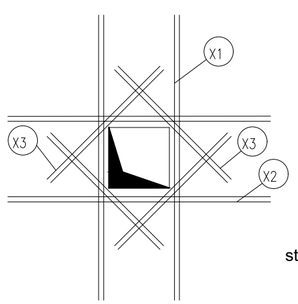
UWAGI:
- Wymiary podane w cm za wyjątkiem poziomów, które są w m.
- Grubość płyty 16 cm,
- Dozbroić strop w miejscu lokalizacji słupów więźby
- Zabezpieczenie antykorozyjne wg opisu technicznego
- Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem technicznym
- Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym oraz proj. instalacyjnymi

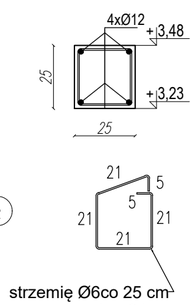
+ – Poziom wierzchu płyty

– – – – – – – Zbrojenie górą

——————— Zbrojenie dołem

UWAGI:
1. DOZBROJENIE DOTYCZY WSZYSTKICH OTWORÓW.
2. PRZECIĘTE PRZEZ OTWÓR ZBROJENIE NALEŻY ZASTĄPIĆ ZBROJENIEM RÓWNOWAŻNYM CO DO PRZEKROJU ZBROJENIA UMIESZCZONYM PO OBU STRONACH OTWORU X1, X2.
3. ZBROJENIE ZASTĘPUJĄCE ZBROJENIE PRZECIĘTE NALEŻY PRZEDŁUŻYĆ POZA KRAWĘDŹ OTWORU O DŁUGOŚĆ RÓWNĄ CO NAJMNIEJ POŁOWIE WYMIARU OTWORU W KIERUNKU PROSTOPADŁYM ZWIĘKSZONĄ O DŁUGOŚĆ ZAKOTWIENIA la.
   GDZIE la=40d d–ŚREDNICA PRĘTÓW PRZECIĘTYCH.
4. W KAŻDYM NAROŻU NALEŻY UMIEŚCIĆ PROSTOPADŁE DO DWUSIECZNEJ KĄTA DODATKOWE ZBROJENIE X3–2#8,
   PIERWSZY Z PRĘTÓW POWINIEN ZNAJDOWAĆ SIĘ W ODLEGŁOŚCI NIE WIĘKSZEJ NIŻ 10mm OD NAROŻA.
5. bX, bY–WYMIARY OTWORÓW.





Wieniec W-1

skala 1:20

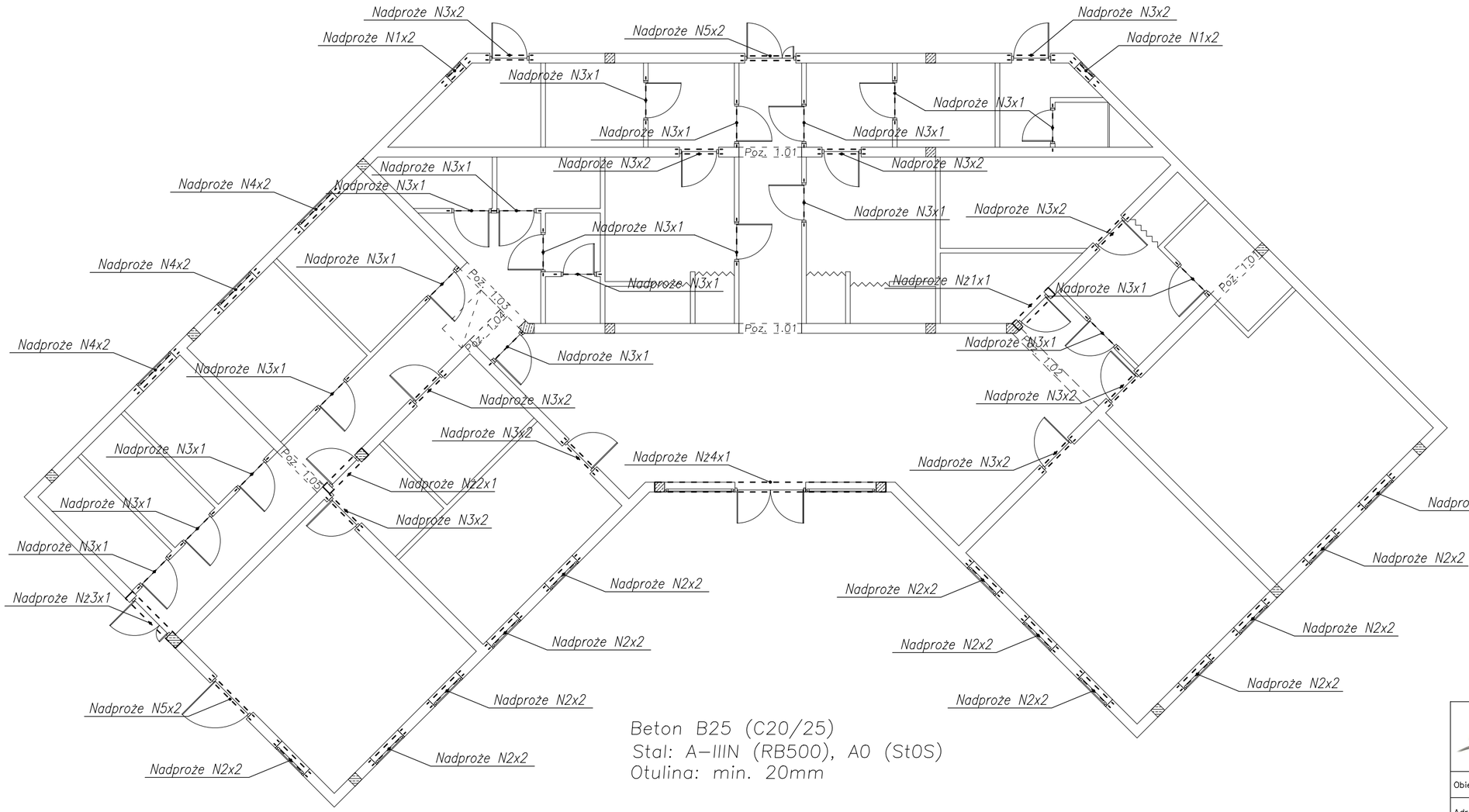
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	St0S-b Ø8	AIII-N Ø10	AIII-N Ø12
dla stropu							
1	10	1115	47			524,05	
2	10	558	20			111,60	
3	10	1084	22			238,48	
4	10	681	20			136,20	
5	10	664	19			126,16	
6	10	1115	25			278,75	
7	10	969	23			222,87	
8	10	341	24			81,84	
9	10	610	11			67,10	
10	10	260	122			317,20	
11	10	470	127			596,90	
12	10	345	54			186,30	
13	10	210	47			98,70	
14	10	230	43			98,90	
15	10	370	52			192,40	
16	10	230	42			96,60	
17	10	230	22			50,60	
18	10	230	17			39,10	
19	10	360	46			165,60	
20	10	205	42			86,10	
21	10	230	35			80,50	
22	10	230	37			85,10	
23	10	205	19			38,95	
24	10	255	28			71,40	
25	10	105	23			24,15	
26	8	1040	51		530,40		
27	8	1040	51		530,40		
28	10	420	77			323,40	
29	10	275	61			167,75	
30	10	525	96			504,00	
31	10	150	30			45,00	
32							
Wieniec W-1							
1	12	18550	4				742,00
2	6	94	742	697,48			
Długość całkowita wg średnic [m]				697,48	1060,80	5055,70	742,00
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,395	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				154,8	419,0	3119,4	658,9
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				573,8		3778,3	
Masa całkowita [kg]				4352			

Beton	B25
Stal	RB500W (St0S-b)
Otulina	c_{nom} =15+5=20 mm

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	KONSTRUKCJA STROPU

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 74	NR RYS. 7K



WYKAZ NADPROŻY		Il. szt.
N – 1	NADPROŻE PREFABRYKOWANE L19 L19/90/N	4
N – 2	NADPROŻE PREFABRYKOWANE L19 L19/120/N	24
N – 3	NADPROŻE PREFABRYKOWANE L19 L19/120/D	39
N – 4	NADPROŻE PREFABRYKOWANE L19 L19/150/N	6
N – 5	NADPROŻE PREFABRYKOWANE L19 L19/150/D	4
Nż–1	NADPROŻE ŻELBETOWE BxHxL=25x25x130cm, zbrojenie 3Ø12 górą + 3Ø12 dołem, strzemiona ø6 co 10 cm	1
Nż–2	NADPROŻE ŻELBETOWE BxHxL=25x25x140cm, zbrojenie 3Ø12 górą + 3Ø12 dołem, strzemiona ø6 co 10 cm	1
Nż–3	NADPROŻE ŻELBETOWE BxHxL=25x25x180cm, zbrojenie 3Ø12 górą + 3Ø12 dołem, strzemiona ø6 co 10 cm	1
Nż–4	NADPROŻE ŻELBETOWE WG RYS. 9K	1

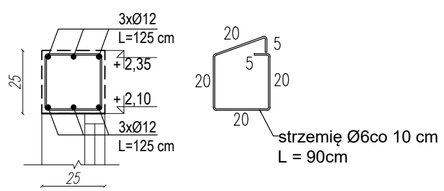
UWAGA:

Przed zamówieniem sprawdzić wymiary z natury.
Minimalna głębokość oparcia nadproża na podporze wg zaleceń producenta.
Dopuszcza się wykonanie wszystkich nadproży jako żelbetowe wylewane na budowie.

Beton B25 (C20/25)
Stal: A–IIIN (RB500), A0 (St0S)
Otulina: min. 20mm

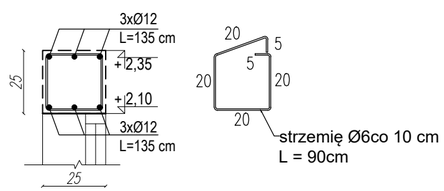
Nadproże żelbetowe NŻ-1

skala 1:20



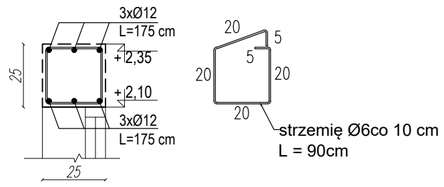
Nadproże żelbetowe NŻ-2

skala 1:20



Nadproże żelbetowe NŻ-3

skala 1:20

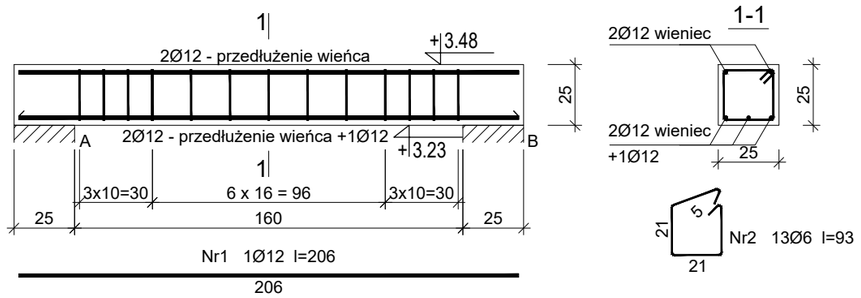


LETRA

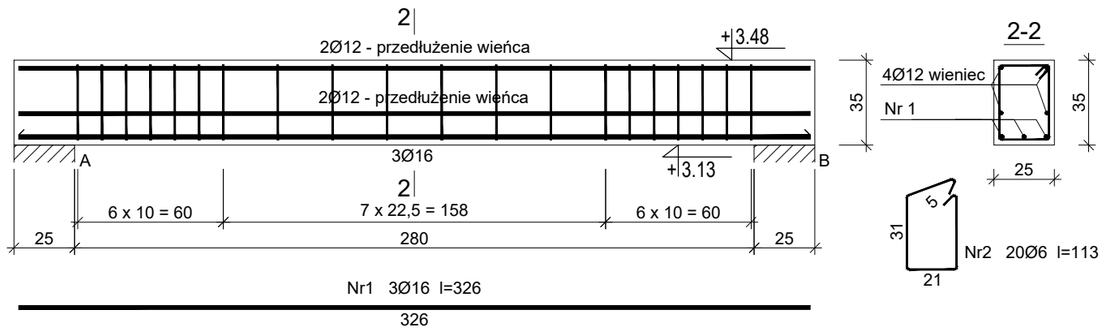
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	konstrukcja	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	NADPROŻA			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 75	NR RYS. 8K

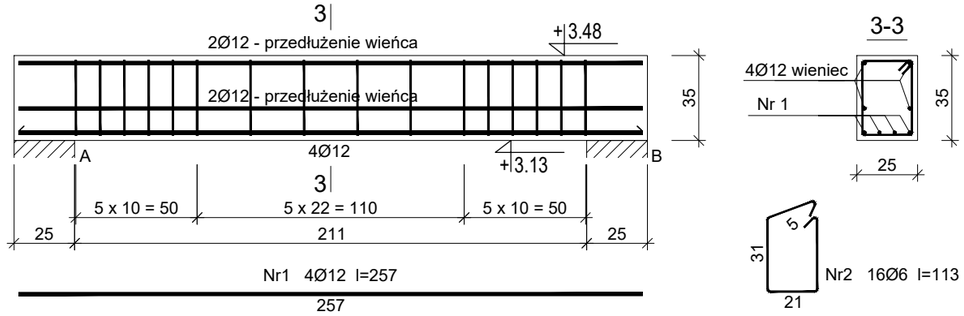
Poz. 1.01 – skala 1:25, szt. 3



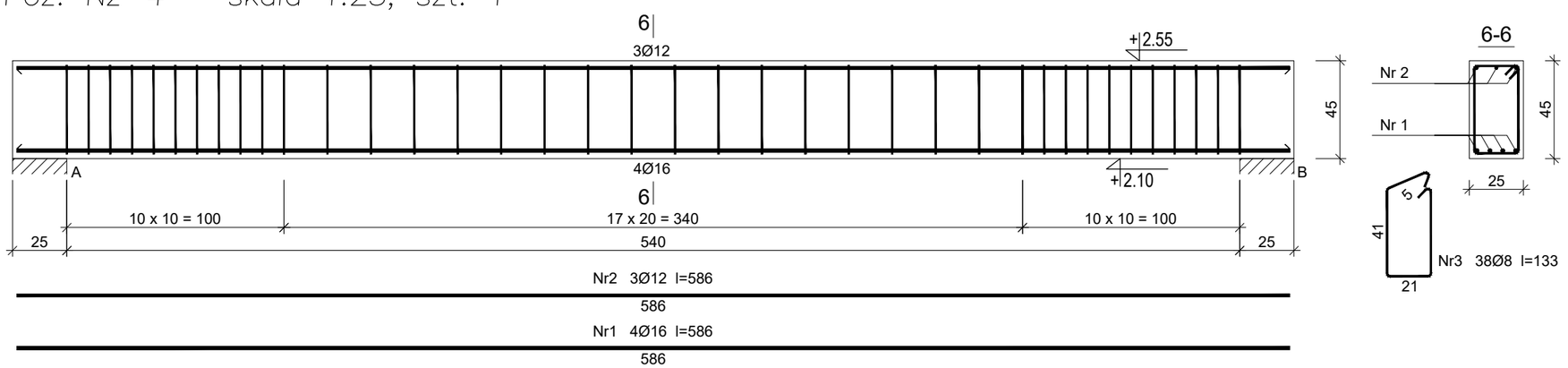
Poz. 1.02 – skala 1:25, szt. 1



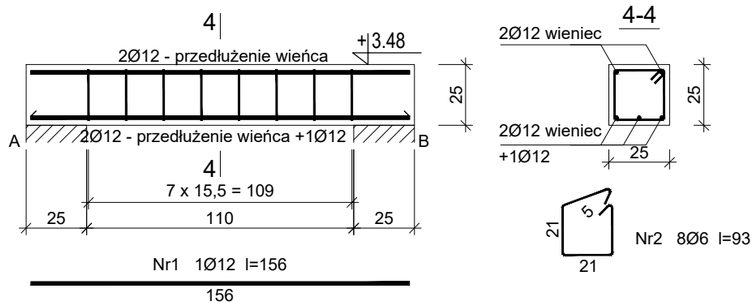
Poz. 1.03 – skala 1:25, szt. 1



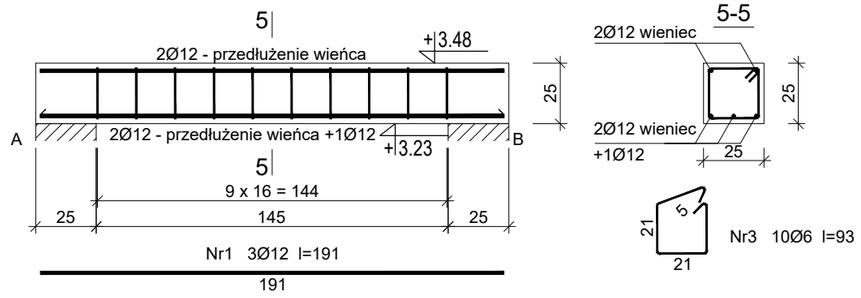
Poz. Nż–4 – skala 1:25, szt. 1



Poz. 1.04 – skala 1:25, szt. 1



Poz. 1.05 – skala 1:25, szt. 1



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ PRĘTÓW	ILOŚĆ x POZ.	ILOŚĆ RAZEM	DŁ. ŁĄCZNA [m] St0S-b ø6	St0S-b ø8	RB500 ø12	RB500 ø16
Poz. 1.01										
1	1	12	2,06	1	3	3			6,18	
	2	6	0,93	13	3	39	36,27			
Poz. 1.02										
2	1	16	3,26	3	1	3				9,78
	2	6	1,13	20	1	20	22,60			
Poz. 1.03										
3	1	12	2,57	4	1	4			10,28	
	2	6	1,13	16	1	16	18,08			
Poz. 1.04										
4	1	12	1,56	1	1	1			1,56	
	2	6	0,93	8	1	8	7,44			
Poz. 1.05										
5	1	12	1,91	1	1	1			1,91	
	2	6	0,93	10	1	10	9,30			
Nadproże NŻ–4										
6	1	16	5,86	4	1	4				23,44
	2	12	5,86	3	1	3			17,58	
	3	8	1,33	38	1	38		50,54		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							93,69	50,54	37,51	33,22
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,222	0,395	0,888	1,578
MASA [kg]							20,8	20,0	33,3	52,4
MASA CAŁKOWITA [kg]							127			

Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB500
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =15+5=20 mm

Uwaga:
Belki opierać na trzpieniach żelbetowych lub poduszkach betonowych gr. min 20 cm

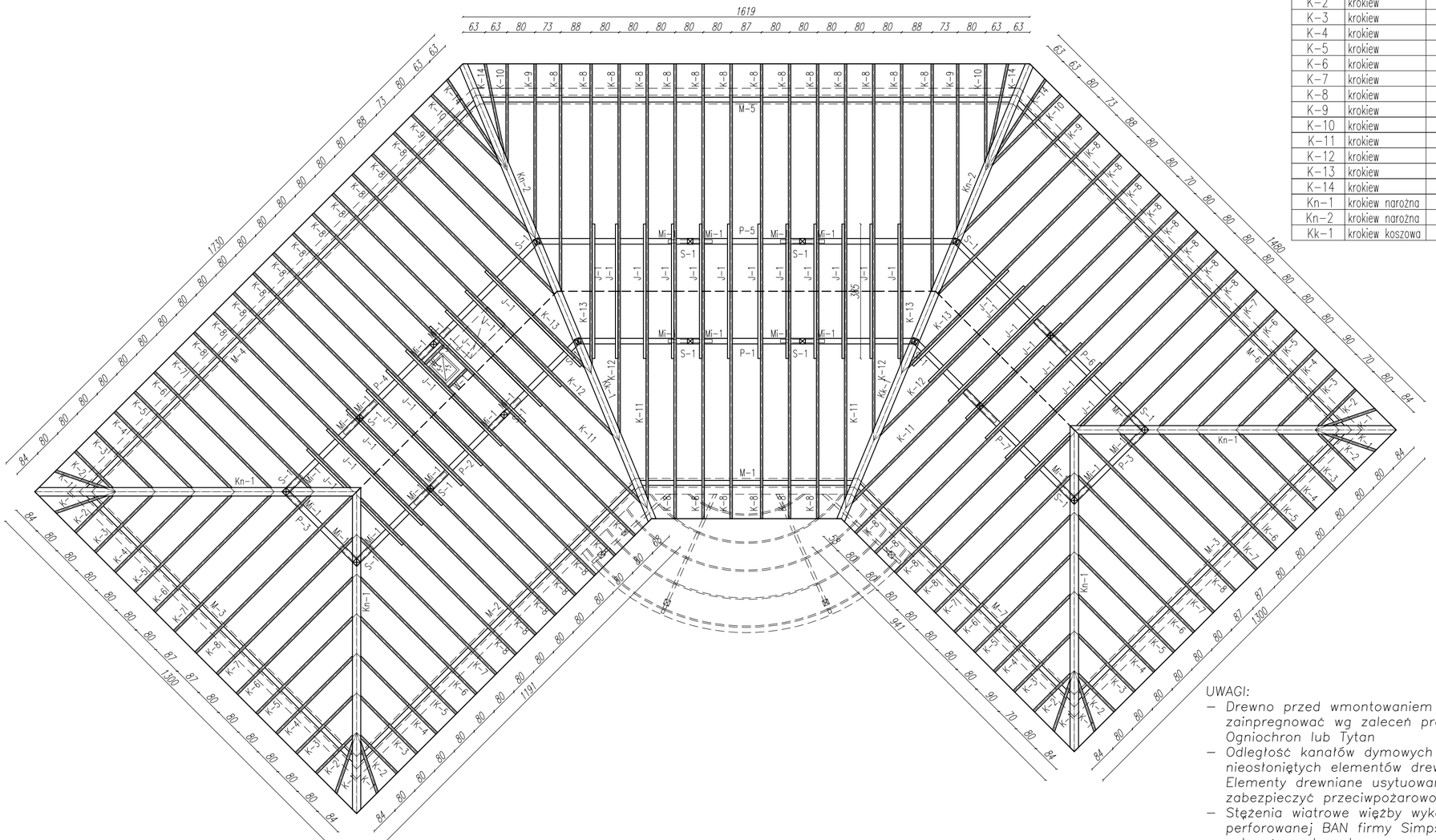
LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	PODCIĄGI

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:25	Strona nr 76	NR RYS. 9K

Konstrukcja dachu - skala 1:100



Oznacz.	Nazwa elementu	Wymiary bxh/maxL(cm)	Ilość sztuk	Ilość [m3]
K-1	krokiew	7x20/245	8	0,27
K-2	krokiew	7x20/225	8	0,25
K-3	krokiew	7x20/318	8	0,36
K-4	krokiew	7x20/402	8	0,45
K-5	krokiew	7x20/490	8	0,55
K-6	krokiew	7x20/578	8	0,65
K-7	krokiew	7x20/666	8	0,75
K-8	krokiew	7x20/760	52	5,22
K-9	krokiew	7x20/600	4	0,33
K-10	krokiew	7x20/380	4	0,21
K-11	krokiew	7x20/730	4	0,41
K-12	krokiew	7x20/520	4	0,29
K-13	krokiew	7x20/305	4	0,17
K-14	krokiew	7x20/375	4	0,21
Kn-1	krokiew narożna	16x24/1054	4	1,56
Kn-2	krokiew narożna	16x24/820	2	0,60
Kk-1	krokiew koszowa	16x24/820	2	0,60

Oznacz.	Nazwa elementu	Wymiary bxh/maxL(cm)	Ilość sztuk	Ilość [m3]
J-1	jętka	7x20/425	29	1,73
P-1	płatew	16x20/1010	1	0,32
P-2	płatew	16x20/940	1	0,30
P-3	płatew	16x20/340	2	0,22
P-4	płatew	16x20/1065	1	0,34
P-5	płatew	16x20/1245	1	0,40
P-6	płatew	16x20/815	1	0,26
P-7	płatew	16x20/695	1	0,22
S-1	słup	16x16/225	18	1,04
M-1	murłata	14x14/675	1	0,13
M-2	murłata	14x14/1180	1	0,23
M-3	murłata	14x14/1150	2	0,45
M-4	murłata	14x14/1635	1	0,32
M-5	murłata	14x14/1580	1	0,31
M-6	murłata	14x14/1385	1	0,27
M-7	murłata	14x14/930	1	0,18
Mi	miecz	10x14/118	28	0,46
W-1	wymian	7x20/115	2	0,03
			Razem:	20,09

UWAGI:
- Klasa drewna C–24
- Roboty prowadzić z równoległą koordynacja międzybranżową.
  Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej
- Zestawienie elementów więźby dachowej zawiera naddatek długościowy 40 cm, na wymiar dopasować na obiekcie
- Styk elementów drewnianych z murem izolować papą
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: warunki techniczne wykonania i odbioru robót, Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, instrukcje wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki budowlanej, warunki techniczne producentów i dostawców materiałów

UWAGI:
- Drewno przed wmontowaniem do konstrukcji zainpregnować wg zaleceń producenta, np. Fobos M2, Ogniochron lub Tytan
- Odległość kanałów dymowych i spalinowych od nieosłoniętych elementów drewnianych min 30 cm. Elementy drewniane usytuowane w mniejszej odległości zabezpieczyć przeciwpożarowo warstwą blachy
- Stężenia wiatrowe więźby wykonać z taśmy perforowanej BAN firmy Simpson Strong–Tie wg zaleceń producenta
- Przekroje oraz rozmieszczenie łat dobrać pod kątem wymagań i zaleceń producenta pokrycia dachowego

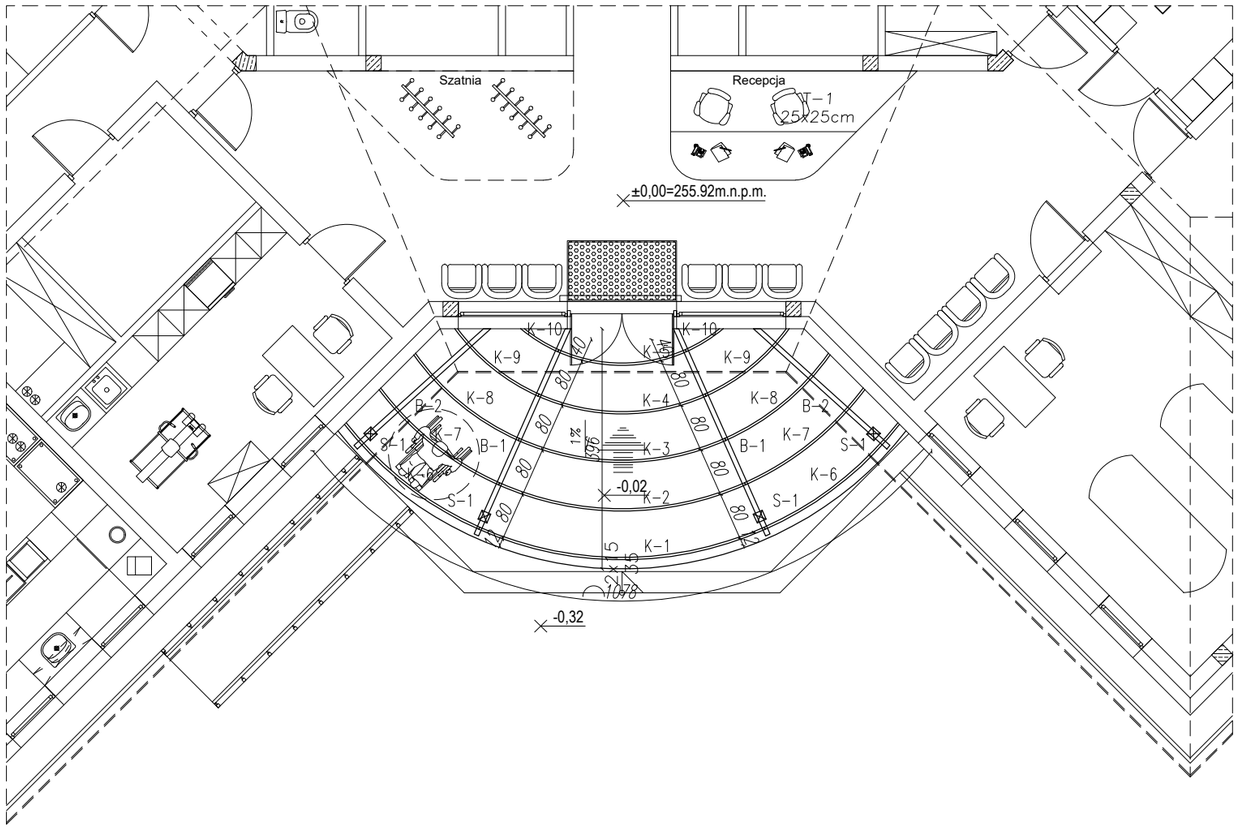
LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

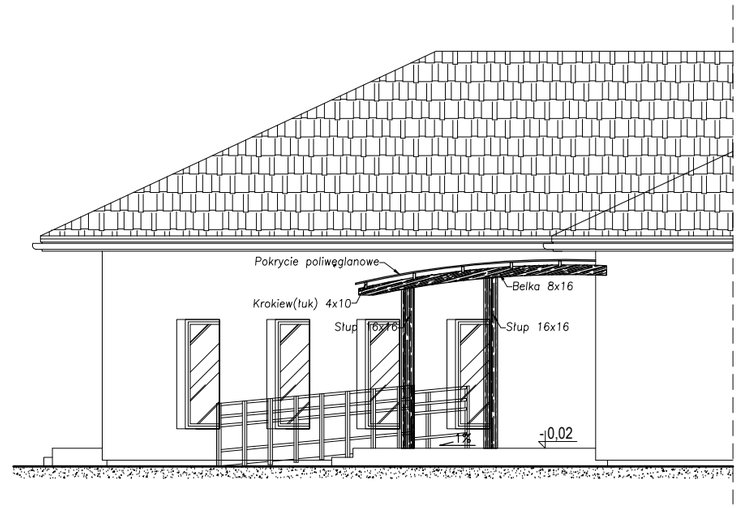
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	KONSTRUKCJA DACHU

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 77	NR RYS. 10K

Rzut parteru - zadaszenie

skala 1:100





UWAGI:
- Klasa drewna C–24
- Roboty prowadzić z równoległą koordynacja międzybranżową.
  Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej
- Zestawienie elementów więźby dachowej zawiera naddatek długościowy 40 cm, na wymiar dopasować na obiekcie
- Styk elementów drewnianych z murem izolować papą
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: warunki techniczne wykonania i odbioru robót, Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, instrukcje wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki budowlanej, warunki techniczne producentów i dostawców materiałów

Oznacz.	Nazwa elementu	Wymiary bxh/maxL(cm)	Ilość sztuk
K–1	krokiew (łuk)	4x10/527	1
K–2	krokiew (łuk)	4x10/460	1
K–3	krokiew (łuk)	4x10/390	1
K–4	krokiew (łuk)	4x10/326	1
K–5	krokiew (łuk)	4x10/255	1
K–6	krokiew (łuk)	4x10/324	2
K–7	krokiew (łuk)	4x10/295	2
K–8	krokiew (łuk)	4x10/265	2
K–9	krokiew (łuk)	4x10/220	2
K–10	krokiew (łuk)	4x10/112	2
B–1	belka	8x16/414	2
B–1	belka	8x16/340	2
S–1	słup	16x16/305	4

UWAGI:
- Drewno przed wmontowaniem do konstrukcji zainpregnować wg zaleceń producenta, np. Fobos M2, Ogniochron lub Tytan
- Belki zakotwiczone do ściany za pomocą zawiesi ściennych
- Słupy mocowane do podłoża za pomoca kotew
- Pokrycie dachowe poliwęglanowe
- Łuki (krokwie) z drewna giętoklejonego

LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	konstrukcja
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	KONSTRUKCJA ZADASZENIA WEJŚCIA DO BUDYNKU

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował konstrukcja	Edward Kusiak	99/68		architektoniczna konstr.–inżynier.
Opracował	mgr inż. Łukasz Kowalczyk			
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 78	NR RYS. 11K

II. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO

Branża: INSTALACJE SANITARNE

CZARNA, GMINA STĄPORKÓW
OBRĘB EWIDENCYJNY: 0006 CZARNA
DZIAŁKA OZNACZONA NUMEREM
GEODEZYJNYM: 957/3
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 260508_5 Stąporków – obszar wiejski

Inwestor:

Gmina Stąporków

ul. Piłsudskiego 132A

26 – 220 Stąporków

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I Część opisowa :

1. Opis techniczny

II Część rysunkowa:

Rys. nr S1 Rzut parteru – Instalacja wody	Skala 1:100
Rys. nr S2 Rzut parteru – Instalacja kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100
Rys. nr S3 Rzut parteru - Instalacja C.O.	Skala 1:100
Rys. nr S4 Rzut parteru – Instalacja wentylacji	Skala 1:100
Rys. nr S5 Rzut dachu – Instalacje sanitarne	Skala 1:50
Rys. nr S6 Schemat technologocziczny pomieszczenia technicznego	Skala –
Rys. nr S7 Mapa sytuacyjno – wysokościowa	Skala 1:500
Rys. nr S8 Profil instalacji zewnętrznej wody	Skala 1:100/500
Rys. nr S9 Komora wodomierzowa	Skala 1:20
Rys. nr S10 Profil instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100/500
Rys. nr S11 Schemat studni rewizyjnej S1	Skala -

I. CZEŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie ternu w obszarze tzw. „Strefy Uzdrowiskowej" na działkach nr ewid. 957/3 gmina Stąporków w miejscowości Czrna w zakresie instalacji sanitarnych wewnętrznych i zewnętrznych:

- instalacji wody zimnej i ciepłej do przyborów określonych zgodnie z częścią architektoniczną
- kanalizacji sanitarnej z przyborów określonych jak wyżej
- instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji wentylacji
- instalacji zewnetrznej wody zimnej
- instalacji zewnetrznej kanalizacji sanitarnej

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zakresem swym obejmuje:

- rozprowadzenie wody zimnej, ciepłej do projektowanych przyborów sanitarnych odprowadzenie ścieków sanitarnych z ww. przyborów ,
- zapewnienie odpowiednich temperatur w pomieszczeniach
- zapewnienie ciepła dla potrzeb ogrzewania
- zapewnienia ilości świeżego powietrza

3. ZAMIERZENIA PROJEKTOWE

- W całym obiekcie wykonana zostanie instalacja: wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania a także wentylacji mechanicznej.
- Zimna woda do projektowanego budynku dostarczana będzie z istniejącej na działce inwestora sieci wodociągowej nowoprojektowaną instalacją zewnętrzną wody.
- Ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane będą projektowaną instalacją zewnętrzną do dwóch zbiorników szczelnych bezodpływowych o pojemności 9,9 m3 każdy.
- Ciepła woda przygotowywana będzie w podgrzewaczu wody o pojemności 750 litrów.
- Ciepło do celów grzewczych o parametrach zasilania 38°C dla instalacji grzewczej dostarczane będzie z projektowanej pompy ciepła o mocy do 24,4 kW.

4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ

4.1 Bilans wody i ścieków :

Przepływ obliczeniowy wody na cele socjalno-bytowe budynku obliczono w oparciu o normę PN-92/B-

Zestawienie tabelaryczne normatywnych wypływów dla całego budynku

PRZYBORY	ILOŚĆ	WODA ZIMNA		WODA CIEPŁA	
		WYPŁYW NORMATYWNY	SUMA WYPŁYWU	WYPŁYW NORMATYWNY	SUMA WYPŁYWU
zlewozmywak	3	0,07	0,21	0,07	0,21
umywalka	14	0,07	0,98	0,07	0,98
natrysk	4	0,15	0,60	0,15	0,60
miska ustępowa	6	0,13	0,78	-	-
zawór spłukujący do pisuarów	1	0,30	0,30	-	-
Zawór czerpalny	2	0,15	0,30	-	-
		∑qn =	**3,17**	∑qn =	**1,79**

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego:

$\sum qn = 4{,}96\ dm^3/s$

$q = 0{,}682 \times (\sum qn)^{0{,}45} - 0{,}14$

$q = 1{,}26\ dm^3/s = 4{,}54\ m^3/h$

4.2 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji :

Woda zimna dostarczana będzie do budynku z sieci wodociągowej poprzez nowo projektowaną instalacje zewnetrzną wody. Główny wodomierz umieścić w komorze wodomierzowej zlokalizowanej na działce inwestora (można wyposażyć w nadajnik zdalnego odczytu). Za wodomierzem zamontować filtr siatkowy oraz zawór antyskażeniowy.

Przewody rozprowadzające instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji do przyborów projektuje się z rur typu Pe-Xa Aquq Pipe np. f-my Uponor układanych w warstwach izolacyjnych posadzki o następujących średnicach:

- dla średnic 16x2,0 mm, 20x2,0 mm, 25x2,3mm, 32x2,9mm, 40x3,7mm, 63x5,8mm

łączonych przez połączenia systemowe. Na odgałęzieniach projektuje się armaturę odcinającą – zawory kulowe gwintowane. Podłączenia do przyborów wykonane będą w bruzdach ściennych.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych z PCV o średnicach 2 dymensje większych od przewodu.

Zmiany kierunku, podłączenia armatury wykonywane są za pośrednictwem systemowych łączników.
Trasy przewodów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej pokazano na rysunkach. Główne przewody należy ułożyć ze spadkiem 0,3 % w stronę zasilania instalacji.
Przewody wody zimnej i ciepłej przy podłączeniu do podgrzewacza wody wyposażone są w armaturę odcinającą- zawory kulowe gwintowane. Przewód cyrkulacji na wejściu do podgrzewacza posiada armaturę odcinającą- zawory kulowe gwintowane, zawór zwrotny, który służy do zapewnienia przepływu płynu tylko w jednym kierunku, pompę cyrkulacyjną oraz filtr siatkowy.
Ciepła woda użytkowa będzie przygotowana w podgrzewaczu ciepłej wody np. firmy De Dietrich typu BH o pojemności 750 dm^3 współpracującym z pompą ciepła. Zabezpieczeniem zbornika będzie ciśnieniowe naczynie przeponowe np. firmy Refix typu DD25 o pojemności 25 litrów.
W celu zapobiegania rozwojowi legionelli na pionie instalacji cyrkulacji należy zamontować wielofunkcyjny termostatyczny zawór cyrkulacyjny typu MTCV(A) dla uzyskania wymaganej temperatury ciepłej wody w punktach czerpalnych 55-60ºC oraz dla przeprowadzenia okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody 70-80ºC.
Przy umywalkach projektuje się baterie stojące.
Przy natryskach montować baterie ścienne prysznicowe.
W pomieszczeniach WC projektuje się zawory czerpalne kątowe do płuczek ustępowych.
Nad zlewozmywakami montować baterie zlewozmywakowe ścienne.

4.3 Izolacja ciepłochronna:

Główne rurociągi rozprowadzające, piony, przewody prowadzone w posadzce oraz podejścia do przyborów będą izolowane termicznie warstwa ze sztywnej pianki poliuretanowej lub PE np. otuliną typu ThermaCompact S zgodnie z aktualnymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Załącznik nr 2)

4.4 Próby szczelności instalacji wody :

- Należy odpowietrzyć system i podnieść ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego.
- Podwyższone ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut po pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa.
- W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa.
- Przeprowadzić oględziny całego systemu, zwłaszcza połączeń.
- W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.
Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających.
Po płukaniu instalację należy napełnić wodą filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z budynku są dwa zbiorniki szczelne, bezodpływowe o pojemności 9,9 m3 każdy poprzez nowoprojektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej.

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych z uszczelką wargową.

Zgodnie z projektem technologicznym z budynku odprowadzane będą tylko ścieki socjalno – bytowe.

Na przewodach pionowych przed przejściem w poziomy należy zamontować czyszczaki zgodnie z częścią graficzną. Piony na końcach ciągów przewodów poziomych K1, K4, K6, K9 należy wyprowadzić nad dach i zakończyć typowymi wywiewkami kanalizacyjnymi, pozostałe piony należy zakończyć zaworami napowietrzająco – odpowietrzającymi. Poziomy kanalizacyjne należy wykonać z rur z PCV do kanalizacji zewnętrznej klasy S, kielichowych z uszczelką wargową.

Rury i kształtki spełniają wymogi PN-80/C-89205.

Instalację zaprojektowano z rur o średnicach: DN 160 mm, DN 110 mm, DN 75 mm, DN 50 mm, DN 40 mm.

Montaż :

Rury układać zgodnie z projektem i instrukcją układania rur PVC w ziemi stosując odpowiednią podsypkę o gr. min 10 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości ok.30 cm ponad rurę.

Przewody prowadzone po ścianach mocować uchwytami systemowymi. Rury łączyć na uszczelki gumowe zgodnie z wytycznymi producenta. Piony i podejścia odpływowe z przyborów obudować zgodnie z częścią architektoniczną.

Wymiarowanie i lokalizację przewodów pokazano w części rysunkowej. Przejścia przez przegrody oraz pod fundamentami należy wykonać w rurach osłonowych, stalowych o średnicy DN+100mm.

Piony zaprojektowano tak, aby zbierały ścieki z każdego przyboru.

Podłączenie przyborów do pionów kanalizacyjnych poprzez trójniki.

W dokumentacji zakłada się następujące wyposażenie w przybory sanitarne:

- umywalki porcelanowe z syfonem butelkowym osadzone na pół-postumentach,
- miski ustępowe wiszące
- brodzik z syfonem nadstropowym,
- zlewy z syfonem butelkowym,
- pisuar z automatycznym zaworem spłukującym
- wpusty podłogowe DN 50mm

Ilość ścieków sanitarnych dla całego budynku

Przybór sanit.	AWs	SUMA	SUMA AWs
-	-	szt.	-
U	0,5	14	7,0
MU	2,5	6	15,0

N	1,0	4	4,0
Z	1,0	3	3,0
WP Ø50	1,0	2	2,0
P	0,5	1	0,5
	ΣAWs		31,5

$q_s = K \times (\Sigma AWs)^{1/2}$

$K = 0,5\ dm^3/s$

$\Sigma AWs = 31,5$

$q_s = 0,5 \times (31,5)^{1/2}$

$q_s = 2,8\ dm^3/s$

Trasy prowadzenia przewodów kanalizacji sanitarnej, średnice oraz spadki wykonać zgodnie z częścią graficzną.

6. INSTALACJA C.O.

Dokumentację opracowano zgodnie z :

PN-EN-12831 - Norma straty ciepła

PN-/B-02402 - temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,

PN-/B-02403 - temperatury obliczeniowe zewnętrzne,

- Strefa III, tz = -20°C

Temperatury wewnętrzne dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-2402.

Współczynniki przenikania ciepła „U'' obliczono dla rzeczywistych przegród budowlanych projektowanego obiektu i nie przekraczają wielkości określonych normą PN-EN ISO 6946 oraz są zgodne z Dz.U Nr 75 rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie.

Podstawą do obliczeń był projekt technologiczny oraz architektoniczno –budowlany.

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji centralnego ogrzewania będzie pompa ciepła np. HPI-27 firmy De Dietrich o mocy do 24,4 kW współpracujaca z grzałka elektryczną o mocy 12 kW.

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze dla budynku wynosi Q = 17,5 kW

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze dla pomieszczenia produkcyjnego ogrzewanego za pomocą promienników gazowych Q = 152,21 kW

W budynku zaprojektowano centralne ogrzewanie podłogowe.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pracującą w układzie zamkniętym, pompowym. Projektowaną instalację centralnego ogrzewania wykonać jako krytą.

Instalację centralnego ogrzewania przedstawiono w części graficznej.

6.1 Opis instalacji podłogowej:

Zaprojektowano instalacje wodną, pompową, dwururową, systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym. Instalacja pracować będzie na niskich parametrach wody grzejnej tz = 38°C, tp = 31°C.

Instalacja wyposażona jest w pompę obiegową, zawór mieszający i regulator, co pozwala na niezależne programowanie jej pracy.

Instalacja odpowietrzana będzie przez odpowietrzniki automatyczne zamontowane na Rozdzielaczach oraz w najwyzszych punkach instalacji.

Pętle grzewcze zaprojektowano w systemie Uponor z rur odpornych na dyfuzję tlenu.

Pętle grzewcze należy układać na 5 cm izolacji cieplnej ze styropianu pokrytej grubą folia PCV. Pętle grzewcze należy zalać betonem o grubości min. 6 cm. Przed zalaniem siatkę należy unieść na wysokość 1 cm. Rury grzejne winny być zalane betonem ze wszystkich stron, także od spodu. Rozstaw rur zgodnie z częścią graficzna opracowania.

W instalacji zastosowane będą rozdzielacze zasilania i powrotu f-my Uponor ze stali nierdzewnej, ze zintegrowanymi zaworami, połączenie G1 z płaskim uszczelnieniem, zintegrowane zawory odpowietrzające I napełnienia/opróżnienia, podłączenie petli G3/4" eurokonus.

6.2 Wytyczne dotyczące rozruchu ogrzewania podłogowego.

Układ napełniony wodą, musi być chroniony przed zamarznięciem. W żadnym wypadku nie należy uruchamiać instalacji ogrzewania podłogowego przed wylaniem szlichty podłogowej. Szlichta musi wyschnąć całkowicie i w sposób naturalny przed uruchomieniem cyrkulacji wody w systemie, co zwykle zajmuje to 21 dni. Przez pierwsze 3 dni po uruchomieniu systemu należy utrzymać temperaturę zasilania maksymalnie 25°C, a następnie zwiększać temperaturę do projektowej temperatury roboczej (38°C) przez kolejne 4 dni.

Nawet po zakończeniu cyklu odbioru nie ma gwarancji, że szlichta podłogowa będzie miała odpowiednią wilgotność do położenia podłogi. System można wyłączyć jeśli nie ma niebezpieczeństwa zamarznięcia. Ważne jest by obszar był dobrze wentylowany podczas uruchamiania systemu.

Dane techniczne rozruchu należy zanotować (w protokole uruchamiania instalacji) i przechować do późniejszego wglądu. Po zakończeniu rozruchu należy uruchomić elementy sterujące, włączając wszystkie głowice regulacyjne oraz w miarę potrzeby zainstalować termostat ograniczający temperaturę wody na zasilaniu.

Szlichtę betonową należy wylewać na rury napełnione wodą pod ciśnieniem roboczym (tj. 1 do 2 bar). Zasilanie instalacji wodą grzewczą można rozpocząć dopiero po całkowitym wyschnięciu i związaniu szlichty podłogowej. W żadnym przypadku instalacji ogrzewania podłogowego nie można używać do suszenia szlichty podłogowej. Grzanie mokrej wylewki spowoduje jej popękanie.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próby szczelności na zimno i na gorąco zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji.

Próbę instalacji przeprowadzić przed zamurowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzki.

Po wykonaniu instalację należy dwukrotnie przepłukać (przy pełnym otwarciu głowic zaworów

termoregulacyjnych), a następnie napełnić wodą uzdatnioną z dodatkiem inhibitora korozji.
Próbę szczelności należy wykonać na zimno i gorąco wraz z regulacją instalacji.

6.3 Izolacje termiczne :

Główne rurociągi rozprowadzające, piony, przewody prowadzone w posadzce oraz podejścia do grzejników na poziomie kondygnacji ogrzewanych będą zaizolować zgodnie z aktualnymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Załącznik nr 2)

6.4 Próby szczelności instalacji co.

Po wykonaniu instalację c.o. należy poddać próbie na szczelność i na ciśnienie na zimno. Ciśnienie próbne instalacji Ppr = 6,0 bar. W czasie próby sprawdzić należy szczelność wszystkich połączeń. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalację należy kilkakrotnie starannie przepłukać. Po spuszczeniu wody i zakończeniu badania, należy instalację napełnić wodą odpowiednio uzdatnioną z dodatkiem inhibitora korozji. Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno. Czas próby na gorąco i regulacji wynosi 72 godz.
Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności a następnie próbę ciśnieniowa na ciśnienie 0,6 MPa, przestrzegając następujących zasad:

- podczas próby ciśnieniowej na zimno wszystkie zawory przelotowe muszą być całkowicie otwarte;
- niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą odpowiednio uzdatnioną.

UWAGA: Instalacja c.o. powinna być napełniona wodą spełniającą wymagania normy PN-93/C-04607, dobrze odpowietrzona, poprawnie eksploatowana, opróżniana z wody tylko w przypadku awarii.

7. TECHNOLOGIA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO:

7.1 Dane ogólne:

Wymagana zapotrzebowanie na ciepło obiektu wynosi: Q = 17,5 kW
Ciepła woda użytkowa będzie przygotowana w pojemnościowym podgrzewaczu wody np. firmy De Dietrich typu BH o pojemności 750 dm^3
Podgrzewacz zabezpieczony jest przed wzrostem ciśnienia zaworem bezpieczeństwa SYR nr kat 2115 o ciśnieniu początku otwarcia 6 bar i naczyniem przeponowym typu Refix DD 25.
Dla zmniejszenia strat ciepła przy cyrkulacji c.w.u. na przewodzie cyrkulacyjnym zastosowano zawory regulacyjne typu MCTV-A. Ponadto do króćca ssawnego pompy przyłączony jest poprzez kryzę przewód wody cieplej, co pozwala na ciągły obieg wody poprzez podgrzewacz i jego stałą gotowość pracy.
W układzie ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji projektuje się zawory odcinające gwintowane oraz zawory zwrotne. Przewody poziome rozprowadzające wodę ciepłą , zimną i cyrkulację w obrębie pomieszczenia technicznego należy wykonać z rur stalowych instalacyjnych ze szwem ocynkowanych typu średniego wg PN-74/H-74200 i łączników żeliwnych z żeliwa ciągliwego ocynkowanych wg PN-88/H-74393 o

połączeniach gwintowanych posiadających atest PZH.
Uzupełnienie podstawowe złady – wodą uzdatnioną w urządzeniu zmiękczającym np. AQA Perla Black o pojemności 15 litrów.
W celu zapobiegania rozwojowi legionelli raz w tygodniu zaleca się wykonanie przegrzania zasobników c.w.u. poprzez ustawienie temperatury na zasobniku na 75ºC. Przegrzew wykonywać w okresie nocy, przez okres minimum 5h.
Zabezpieczenie ww. potrzeb projektuje się z pomieszczenia technologicznego z pompą ciepła o mocy do 24,4 kW współpracującej z grzałką elektryczną o mocy 12 kW. Pompa ciepła powietrze/woda "Split Inverter" składa się z jednostki zewnetrznej AWHP I modułu wewn. MIT-S, praca do -20^{0}C.
Moduł hydrauliczny wewnetrzny zawiera: konsolę sterowniczą DIEMATIC Evolution z programowalną regulacją pogodową, skomunikowaną z jednostką zewnetrzną, skraplacz stanowiacy płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, sprzęgło hydrauliczne 40 litrów, pompe obiegową c.o., naczynie wzbiorcze o pojemności 10 litrów, manometer elektroniczny, zawór bezpieczeństwa, odpowietrzniki automatyczne, czujnik przepływu, filtr magnetyczny.
Jednostka zewnetrzna zawiera: wysokowydajną sprężarkę modul. Tyou Twin Rotary lub Scroll, parownik powietrzny stanowiący zespół miedzianych rurek I alominiowych lameli, wentylatory osiowe, separator cieczy, 2 elektr. Zawory rozprężne, filtr, presostaty, zawór rewersyjny, ogr. Prądu rozruchowego, płytę mocy I filtrującą.
Pomieszczenie technicze zostanie wyposażone także w zasobnik buforowy współpracujący z pompą ciepła. Zasobnik buforowy przeznaczony jest do gromadzenia, przechowywania I przekazywania admiaru ciepłej wody grzewczej ze źródła. Stanowi zabezpieczenie instalacji c.o. przejmując różnicę pomiedzy mocą cieplną urządzenia I mocą oddawaną do układu grzewczego. Maksymalne cisnienie pracy zbiornika wynosi 0,3 MPa. Dobrano zasobnik buforowy o pojemności 500 litrów np. BT 500 firmy De Dietrich.
Dobrano naczynie wzbiorcze instalacji grzewczej np. Reflex N80.
Praca pompy ciepła będzie w pełni zautomatyzowana, niewymagająca stałej obsługi, a jedynie okresowego przeglądu.

7.2 Izolacja termiczna

Sieć przewodów technologicznych w pomieszczeniu technicznym należy izolować otulinami z pianki poliuretanowej typu THERMAFLEX FR w płaszczu z PCV.
Izolacja rurociągów zgodnie z normą PN-B-02421:2000
Grubość izolacji wynosi odpowiednio: dn ø 40 mm – 20 mm
ø 40 < dn < ø 80 mm - 25mm

7.3 Uwagi końcowe

- Przewody technologiczne w pomieszczeniu technicznym z rur stalowych czarnych bez szwu wg. PN-80/74219.
- Urządzenia montować zgodnie z instrukcjami fabrycznymi producenta.
- Instalację wody zimnej w pom. technicznym wykonać z rur wykonać z rur stalowych ocynkowanych

- Instalację wody ciepłej, cyrkulacji w obrębie pom. technicznego wykonać z rur stalowych wg TWT-2 podwójnie ocynkowanych.
- Łączenie rurociągów stalowych czarnych przez spawanie, rur stalowych ocynkowanych poprzez złączki żeliwne ocynkowane.
- Dla przewodów stalowych jako łuki należy stosować kolana ,,hamburskie".
- Po zmontowaniu urządzeń w pomieszczeniu technicznym należy wykonać próbę hydrauliczną rurociągów ,,na zimno" – na ciśnienie 0.9 MPa (przy odłączonych urządzeniach typu naczynia przeponowe).
- Całość płukać do uzyskania zadawalającego efektu. (Płukanie wykonać przy zdemontowanych urządzeniach).
- Instalację zaizolować otulinami typu THERMAFLEX FR zgodnie z normą PN-B-02421:200.
- Oznakowania płaszcza izolacji wg PN-70/N-01270.
- Znakowanie opaskowe rurociągów wykonać za pomocą opasek dwubarwnych.
- Wykonać znaki kierunku przepływu czynnika
- Zawory bezpieczeństwa i naczynia wzbiorcze przeponowe są urządzeniami odbiorowymi w świetle przepisów Dozoru Technicznego.
- Próbę ciśnieniową instalacji wykonać na ciśnienie 6,0 bar.
- W czasie ruchu próbnego na gorąco dokonać kalibracji wskazań na wyświetlaczu sterownika pogodowego.

8. OBLICZENIA DO PROJEKTU TECHNOLOGII POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO

8.1 Dobór kotłów

Zapotrzebowanie ciepła 17,5 kW.

Dobrano pompę ciepła o mocy do 24,4 kW.

8.2 Dobór podgrzewaczy c.w.u.

Dla zapewnienia ciepłej wody użytkowej w projektowanym budynku dobrano podgrzewacz o pojemności 750 dm^3 .

8.3 Dobór pompy obiegu grzewczego

- pompa obiegu grzewczego m=0,71 dm3/s H=28,9 kPa

8.4 Dobór pompy cyrkulacyjnej i ładowania podgrzewacza ciepłej wody

Dla potrzeb cyrkulacji m=0,01 dm3/s H=0,5 kPa

8.5 Dobór naczyń wzbiorczych przeponowych

Naczynie wzbiorcze instalacji grzewczej

Łączna pojemność instalacji wynosi: 310 dm^3

Dobrano przeponowe naczynie wzbiorcze produkcji REFLEX typ NG80 z króćcem R1”

8.6 Naczynia wzbiorcze instalacji c.w.u.

Dla zasobnika dobrano naczynie wzbiorcze REFIX typu DD 25 z przyłączem flow jet ¾” Naczynie wzbiorcze wyposażyć w zawór spustowy umożliwiający całkowite opróżnienie rury wzbiorczej i przestrzeni wodnej naczynia.

8.7 Dobór stacji uzdatniania wody

Naly wykonać po otrzymaniu dokładnej analizy wody.

9. WENTYLACJA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej obejmujący rozwiązania projektowe dla następujących instalacji:

- instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej dla pomieszczeń: sklepik, grota solna, pokój komór nrmobarycznych,
- instalacja wentylacji nawiewnej do korytarza, hall główny, sauny, pom. porządkowego, szatni
- instalacja wyciągowa z pomieszczeń gabinetu, pom. technicznego, szatni, pom. Socjalne, magazyn na odpady, magazyn sprzetu, WC, sauna, pom. porządkowe

9.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

Parametry powietrza zewnętrznego

LATO - temperatura t_w = wynikowa

- wilgotność φ_w = wynikowa

ZIMA - temperatura t_w = +24°C – pomieszczenia socjalno – sanitarne

- temperatura t_w = +22 ^{o}C – pomieszczenie groty solnej

- temperatura t_w = +20°C - pomieszczenia socjalno-administracyjne

- temperatura t_w = +12°C - pomieszczenia magazynowe

- wilgotność φ_w = wynikowa

Ilość powietrza dla wentylacji obliczono na podstawie ilości wymian i warunku minimalnej ilości powietrza na osobę wg PN-83/B-3430, PN-83/B-03430/Az3:2000 i wymagań technologicznych.

W pomieszczeniach WC ilości powietrza wentylacyjnego obliczono na podstawie krotności wymian powietrza na przybór.

Strumienie powietrza i krotności wymian:

Wartość strumienia powietrza nawiewanego wynika z przyjętej krotności wymiany powietrza oraz wymagań higienicznych.

- magazyn, hall główny — min. 2 wymiany / h
- sklep — min. 10 wymian / h
- szatnie, gabinety — min. 4 wymiany / h

Wartość strumienia powietrza wywiewanego wynika z przeznaczenia pomieszczeń (sanitariaty, pom.

techniczne) oraz wymaganego układu ciśnień (nadciśnienie, podciśnienie, układ zrównoważony).

Przyjęto minimalne strumienie powietrza wywiewanego:

- miska ustępowa $V_w = 50m^3/h$
- pisuar $V_w = 25m^3/h$
- natrysk $V_w = 50m^3/h$
- grota solna $V_w = 50m^3/$osobę (zgodnie z technologią)
- pom. Komór normobarycznych $V_w = 50m^3/$osobę (zgodnie z technologią)

Założenia do obliczeń:

Projekt wentylacji uwzględnia:

- parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 i PN-82/B-02403
- ilość wymian powietrza zgodnie z projektem technologicznym
- temperatura powietrza w okresie zimowym wynosi -20^0C
- wilgotność względna powietrza w okresie zimowym wynosi 100%
- temperatura powietrza w lecie wynosi $+30^0$C
- wilgotność względna powietrza 45%

Nadciśnienie i podciśnienie

Dla pomieszczeń wentylowanych przyjmuje się pracę w równowadze lub podciśnienie w ilości 10-15%.

9.2 Opis ogólny rozwiązań projektowych.

W projekcie przyjęto rozwiązania projektowe zakładające podział na następujące układy wentylacyjne:

- układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny N1-W1, nawiewający powietrze do pomieszczenia sklapiku oraz wyciągający powietrze zużyte z pomieszczenia sklepiku (centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła zlokalizowana pod stropem pomieszczenia magazynu sklepiku),
- układ wentylacyjny nawiewno- wywiewny N2-W2 nawiewający powietrze do pomieszczenia groty solnej, komór normobarycznych oraz wyciągający powietrze zużyte z pomieszczenia groty solnej, komór normobarycznych (centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła zlokalizowana pod stropem pomieszczenia szatni),
- układ wentylacyjny nawiewny N3, nawiewający powietrze do pomieszczenia korytarzu (centrala wentylacyjna nawiewna pod stropem pomieszczenia magazynu sprzętu),
- układ W3.1 usuwający powietrze z pomieszczenia socjalnego, magazynu na odpady, magazynu sprzętu poprzez wentylator wyciągowy zbiorczy np. VAM, nawiew kratkami kontaktowymi umieszczonymi w drzwiach
- układ W3.2 usuwający powietrze z pomieszczenia gabinetu nr 2 i szatni personelu poprzez wentylator wyciągowy zbiorczy np. VAM, nawiew kratkami kontaktowymi
- układ W3.3 usuwający powietrze z pomieszczenia technicznego poprzez wentylator osiowy np. Como Design, nawiew kratkami kontaktowymi
- układ W3.4 usuwający powietrze z magazynu bielizny brudnej poprzez wentylator osiowy np. Como

Design, nawiew kratkami kontaktowymi
- układ W3.5 usuwający powietrze z magazynu bielizny czystej poprzez wentylator osiowy np. Como Design, nawiew kratkami kontaktowymi
- układ W4.3 usuwający powietrze z WC poprzez wentylator osiowy np. Como Design, nawiew kratkami kontaktowymi
- układ wentylacyjny nawiewny N4, nawiewający powietrze do pomieszczenia korytarzu, hall główny, szatnie, sauna (centrala wentylacyjna nawiewna pod stropem pomieszczenia przedsionek WC),
- układ W4.1 usuwający powietrze z WC damskie/NPS poprzez wentylator kanałowynp. ICM, nawiew powietrza z centrali nawiewnej N4, nawietrzak ścienny
- układ W4.2 usuwający powietrze z pomieszczenia szatni damskiej poprzez wentylator kanałowy np. ICM, nawiew powietrza z centrali nawiewnej N4
- układ W4.4 usuwający powietrze z WC męskie/NPS, WC męskie poprzez wentylator osiowy np. Como Design, nawiew powietrza z centrali nawiewnej N4, nawietrzak ścienny
- układ W4.5 usuwający powietrze z pomieszczenia sauny poprzez wentylator kanałowy np. ICM, nawiew powietrza z centrali nawiewnej N4
- układ W4.6 usuwający powietrze z pomieszczenia szatni męskiej, pom. porządkowe poprzez wentylator kanałowy np. ICM, nawiew powietrza z centrali nawiewnej N4
- układ W4.7 usuwający powietrze z pomieszczenia szatni, WC poprzez wentylator kanałowy np. ICM, nawiew powietrza z centrali nawiewnej N4, kratkami kontaktowymi
- układ W5 usuwajacy powietrze z okapu w pomieszczeniu sklepiku
- układ W6 usuwający powietrze z pomieszczenia gabinetu poprzez wentylator osiowy np. Como Design, nawiew powietrza nawietrzakiem okiennym .

9.3 Rozwiązania projektowe.

Układ N1-W1

- Sklepik Vw=300m^3/h, Vn=300m^3/h

Dla sklepiku projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej zapewniającą wymaganą ilości powietrza świeżego.
Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w oparciu o podwieszaną centralę nawiewno – wywiewną z wymiennikiem obrotowym sorpcyjno-entalpicznym - sterowanie płynne 0-100%, nagrzewnica elektryczna wtórna, automatyka C6M z funkcją utrzymywania stałego wydatku powietrza CAV, typ np. Domekt R 400 F- L1-F7/M5-C6M-L/AZf-my Ventia.
Ilość powietrza nawiewnaego Vn=300 m3/h, ilość powietrza usuwanego Vw=300 m3/h, spręż 150Pa.
Centrala montowana będzie pod stropem pomieszczenia magazyn sklepiku.
Dobór wielkości centrali został oparty na dostarczeniu higienicznej ilości powietrza dla maksymalnej ilości osób przebywających w pomieszczeniu oraz minimalnej krotności wymian na godzinę.
Powietrze jest doprowadzane do pomieszczenia i wyciągane z pomieszczenia poprzez system kanałów wentylacyjnych, wyposażonych w przepustnice regulacyjne, kratki nawiewne oraz tłumiki hałasu.

Czerpnia umieszczona na ścianie zewnętrznej budynku.
Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku .
Ilość powietrza wyciągowego została uwzględniona przy doborze centrali rekuperacyjnej.
Powietrze jest nawiewne i wywiewane kratkami wentylacyjnymi umieszczonymi na kanale (lokalizację dostosować do układu sufitu podwieszanego i lokalizacji lamp oświetleniowych)
Rekuperatory zamawiać z kompletną automatyka z możliwością centralnego sterowania.
Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z częścią graficzną.

Układ N2-W2

- Grota solna Vw=300m^3/h, Vn=300m^3/h
- Pom. Komór normobarycznych Vw=150m^3/h, Vn=150m^3/h

Dla pomieszczenia groty solnej i komór normobarycznych projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej zapewniającą wymaganą ilości powietrza świeżego.
Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w oparciu o podwieszaną centralę nawiewno – wywiewną z wymiennikiem obrotowym sorpcyjno-entalpicznym - sterowanie płynne 0-100%, nagrzewnica elektryczna wtórna, automatyka C6M z funkcją utrzymywania stałego wydatku powietrza CAV, typ np. Domekt R 700 F- L1-F7/M5-C6M-L/AZ f-my Ventia.
Ilość powietrza nawiewnaego Vn=450 m3/h, ilość powietrza usuwanego Vw=450 m3/h, spręż 200Pa.
Centrala montowana będzie pod stropem pomieszczenia szatni.
Dobór wielkości centrali został oparty na dostarczeniu higienicznej ilości powietrza dla maksymalnej ilości osób przebywających w pomieszczeniu.
Powietrze jest doprowadzane do pomieszczenia i wyciągane z pomieszczenia poprzez system kanałów wentylacyjnych, wyposażonych w przepustnice regulacyjne, kratki nawiewne oraz tłumiki hałasu.
Czerpnia umieszczona na ścianie zewnętrznej budynku.
Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku .
Ilość powietrza wyciągowego została uwzględniona przy doborze centrali rekuperacyjnej.
Powietrze jest nawiewne i wywiewane kratkami wentylacyjnymi umieszczonymi na kanale (lokalizację dostosować do układu sufitu podwieszanego i lokalizacji lamp oświetleniowych)
Rekuperatory zamawiać z kompletną automatyka z możliwością centralnego sterowania.
Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z częścią graficzną.

Układ N3, W3.1, W3.2, W3.3, W3.4, W3.5, W4.3

- Korytarz Vn=270m^3/h
- Pom. Techniczne Vw=15m^3/h
- Gabinet nr 2 Vw=45m^3/h
- Sztnia personelu Vw=50m^3/h
- Pom. Socjalne Vw=40m^3/h
- Magazyn na odpady Vw=10m^3/h
- Magazyn sprzętu Vw=10m^3/h
- WC pracowników sklepu Vw=50m^3/h

- Magazyn bielizny czystej Vw=20m^3/h
- Magazyn bielizny brudnej Vw=20m^3/h

Dla korytarza projektuje się instalację wentylacji nawiewnej, dla pomieszczenia technicznego, gabinetu nr 2, szatni personelu, pomieszczenia socjanego, magazynu na odpady, magazynu sprzetu, WC pracowników sklepu, magazynu bielizny brudnej, magazynu bielizny czystej wentylacje wywiewną zapewniającą wymaganą krotność wymian powietrza w ciągu godziny oraz wymaganą ilości powietrza świeżego nawiewanego na osobę w pomieszczeniu. W pomieszczeniu WC ilości powietrza wentylacyjnego obliczono na podstawie krotności wymian powietrza na przybór.

Dobrano centralę nawiewną np. DOMEKT-S-650-F-E/6-F7-C5.1 f-my Ventia.

Ilość powietrza nawiewnaego Vn=270 m3/h, spręż około 150 Pa.

Centrala montowana będzie pod stropem pomieszczenia magazyn sprzętu, należy ją obudować.

Powietrze zewnętrzne zasysane przez czerpnię ścienną.

Powietrze z pomieszczenia socjalnego, magazynu na odpady, magazynu sprzętu (układ W.3.1) usuwane będzie poprzez wentylator wyciągowy zbiorczy np. VAM firmy Aereco, ilość powietrza usuwanego Vw=95 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.

Powietrze z gabinetu nr 2 i szatni personelu (układ W.3.2) usuwane będzie poprzez wentylator wyciągowy zbiorczy np. VAM firmy Aereco, ilość powietrza usuwanego Vw=60 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.

Powietrze z pomieszczenia technicznego (układ W.3.3) usuwane będzie poprzez wentylator osiowy np. Como Design 100 HT firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=15 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.

Powietrze z magazynu bielizny brudnej (układ W.3.4) usuwane będzie poprzez wentylator osiowy np. Como Design 100 HT firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=20 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.

Powietrze z magazynu bielizny czystej (układ W.3.5) usuwane będzie poprzez wentylator osiowy np. Como Design 100 HT firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=20 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.

Powietrze z WC (układ W.4.3) usuwane będzie poprzez wentylator osiowy np. Como Design 120 S firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=50 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.

Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z częścią graficzną.

<u>Rozdział powietrza:</u>

Kanały nawiewne i wywiewne w pomieszczeniu należy prowadzić pod stropem. Na rozgałęzieniach kanału należy zamontować przepustnice regulacyjne.

Nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie anemostatami nawiewnymi, kratki kontaktowe w drzwiach, wywiew powietrza realizowany poprzez anemostaty wywiewne.

W celu wytłumienia hałasu na kanale nawiewnym centrali i wyrzutowym wentylatorów zbiorczych należy zamontować tłumiki hałasu.

Urządzenia należy zamiawiać z kompletną automatyką z możliwoącią centralnego sterwoania.

<u>Układ N4, W4.1, W4.2, W4.4, W4.5, W4.6, W4.7</u>

- Korytarz Vn=45m^3/h
- Hall główny Vn=90m^3/h
- Szatnia damska Vn=100m^3/h, Vw=100m^3/h
- Szatnia męska Vn=100m^3/h, Vw=100m^3/h
- Sauna Vn=60m^3/h, Vw=60m^3/h
- Szatnia Vn=100m^3/h
- Wc damskie/NPS Vw=50m^3/h
- Wc damskie/NPS Vw=50m^3/h
- Wc męskie/NPS Vw=50m^3/h
- Wc męskie Vw=50m^3/h
- Pom. Porządkowe Vw=20m^3/h
- WC / szatnia Vw=100m^3/h

Dla korytarza, hallu głównego, szatni damskiej, męskiej, sauny, szatni projektuje się instalację wentylacji nawiewnej, dla pomieszczenia szatni damskiej, męskiej, sauny, szatni, WC – tów, pomieszczenia porządkowego wentylacje wywiewną zapewniającą wymaganą krotność wymian powietrza w ciągu godziny oraz wymaganą ilości powietrza świeżego nawiewanego na osobę w pomieszczeniu. W pomieszczeniu WC ilości powietrza wentylacyjnego obliczono na podstawie krotności wymian powietrza na przybór.
Dobrano centralę nawiewną np. Domekt S 800-F-E/9-F7-C5.1 f-my Ventia.
Ilość powietrza nawiewnaego Vn=495 m3/h, spręż około 250 Pa.
Centrala montowana będzie pod stropem pomieszczenia przedsionek WC, należy ją obudować.
Powietrze zewnętrzne zasysane przez czerpnię ścienną.
Powietrze z pomieszczenia WC damskie/NPS, Wc męskie/NPS (układ W.4.1) usuwane będzie poprzez wentylator kanałowy np. ICM-125/290M HS firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=100 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.
Powietrze z pomieszczenia szatni damskiej (układ W.4.2) usuwane będzie poprzez wentylator kanałowy np. ICM-125/290M HS firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=100 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.
Powietrze z pomieszczenia WC męskie/NPS, WC męskie (układ W.4.4) usuwane będzie poprzez wentylator kanałowy np. ICM-125/290M HS firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=100 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.
Powietrze z pomieszczenia sauny (układ W.4.5) usuwane będzie poprzez wentylator osiowy np. Como Design 150 S firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=60 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.
Powietrze z pomieszczenia szatni męskiej, pom. porządkowe (układ W.4.6) usuwane będzie poprzez wentylator kanałowy np. ICM-125/290M HS firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=120 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.
Powietrze z pomieszczenia szatni, WC (układ W.4.7) usuwane będzie poprzez wentylator kanałowy np. ICM-125/290M HS firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=100 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na

dachu budynku.

Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z częścią graficzną.

Rozdział powietrza:

Kanały nawiewne i wywiewne w pomieszczeniu należy prowadzić pod stropem. Na rozgałęzieniach kanału należy zamontować przepustnice regulacyjne.

Nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie anemostatami nawiewnymi, kratki kontaktowe w drzwiach, wywiew powietrza realizowany poprzez anemostaty wywiewne.

W celu wytłumienia hałasu na kanale nawiewnym, czerpnym centrali i wywiewnym wentylatorów kanałowych należy zamontować tłumiki hałasu.

Urządzenia należy zamiawiać z kompletną automatyką z możliwoącią centralnego sterwoania.

Układ W5

Kanał wywiewny ϕ125 mm, podłączenie okapu z pomieszczenia sklepiku.

Dobór okapu i podłaczenie zgodnie z technologią dostosowana do najmującego lokal.

Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku.

Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z częścią graficzną.

Układ W6

- Gabinet nr 1 Vn=60m^3/h, Vw=60m^3/h

Dla pomieszczenia gabinetu nr 1 nawiew zaprojektowano poprzez dwa nawietrzaki okienne cisnieniowe o wydajności 30m3/h każdy oraz wentylacje wywiewną zapewniającą wymaganą krotność wymian powietrza w ciągu godziny oraz wymaganą ilości powietrza świeżego nawiewanego na osobę w pomieszczeniu. Dobrano wentylator osiowy np. Como Design 150 S firmy Ventia, ilość powietrza usuwanego Vw=60 m3/h. Wyrzutnia zlokalizowana na dachu budynku. Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z częścią graficzną.

9.4 Kanały wentylacyjne.

Zbiorcze kanały wentylacyjne w budynku należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, w szachtach instalacyjnych.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności A.

Podejścia do zaworów wentylacyjnych wykonać z przewodów elastycznych typu np. VENTAL-THERM z izolacją akustyczną.

Kanały wyrzutowe tj. odcinki do wyrzutni powietrza należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności A.

Trasy prowadzenia kanałów wentylacyjnych pokazano na rzutach .

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych oraz w trójnikach jednostronnie zaślepionych należy zamocować kierownice powietrza. Mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Na kanałach o dużych przekrojach wykonać otwory rewizyjne i oznakować w celu ułatwienia czyszczenia kanałów.

Otwory należy lokalizować w miejscach łatwo dostępnych w odległości nie mniejszej niż co 8-10m. Wybór kształtki do wykonania otworu powinien uwzględniać możliwość swobodnego dostępu do kanału. Niniejsze otwory rewizyjne należy wykonywać analogicznie jak otwory rewizyjne w systemie firmy METU, tak aby zapewnić odpowiednią szczelność kanałów wentylacyjnych.

Podczas montażu kanałów powietrznych należy zwracać uwagę, aby nie zabrudziły się ich wewnętrzne ścianki.

W celu wyrównania potencjałów elektrycznych i odprowadzenia ładunku kołnierze kanałów łączyć poprzez mostkowanie.

Elementy przejściowe muszą mieć odpowiednie kąty w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia (w przypadku kanałów o przekroju prostokątnym) wyposażyć w łopatki kierownicze, promień wewnętrzny kształtek musi wynosić co najmniej 100mm.

Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek (może to powodować dodatkowy hałas i drgania).

Kanały o dużych przekrojach powinny posiadać usztywnienia. Dodatkowe wzmocnienia powinny być zapewnione poprzez przetłoczenia i profile wzmacniające.

Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej muszą być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi.

9.5 Izolacja termiczna.

Kanały wentylacyjne nawiewne, wywiewne i wyrzutowe prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować termicznie wełną mineralną grubości 40mm laminowane folią aluminiową typu Lamella Matt f-my Rockwool. Kanały czerpne należy zaizolować termicznie wełną mineralną grubości 80mm, laminowane folią aluminiową typu Lamella Matt f-my Rockwool.

Kanały wyciągowe dla układów wywiewnych gdzie nie stosuje się odzysku ciepła, pozostawia się bez izolacji.

9.6 Regulacja instalacji.

Dla regulacji instalacji projektuje się przepustnice wielopłaszczyznowe oraz przepustnice jednopłaszczyznowe.

W przypadku zamontowania elementów regulacji w przestrzeni obudów gipsowo-kartonowych należy zamontować na obudowach rewizje, umożliwiające dostęp serwisowy do obsługi urządzeń.

9.7 Tłumiki.

W celu wytłumienia hałasu spowodowanego pracą wentylatorów zaprojektowano tłumiki hałasu na przewodach czerpnych, wyrzutowych oraz na kanałach nawiewnych i wywiewnych.

Przy przejściu kanałów wentylacyjnych przez stropy i ściany, przestrzeń między kanałem a przegrodą budowlaną uszczelnić materiałem trwale plastycznym. Zamocowanie wentylatorów kanałowych, zbiorczych, kanałów wentylacyjnych oraz tłumików wykonać w systemie HILTI zawierającym elementy wytłumiające drgania. Połączenia kołnierzowe dla montowania kanałów należy uszczelnić materiałem plastycznym (uszczelki gumowe, silikon). Połączenie kanałów z centralą należy wykonać za pomocą króćców

elastycznych. Połączenie kanałów z wentylatorami kanałowymi, zbiorczymi przewiduje się za pomocą króćców elastycznych. W celu prawidłowej eksploatacji centrali należy dokonywać okresowego przeglądu części wirujących przy wentylatorach i usterki usuwać na bieżąco.

9.8 Czerpnie powietrza.

Dla układów wentylacyjnych zaprojektowano czerpnie powietrza. Czerpnie powietrza dla układów N1, N2, N3, N4 należy zamontować w ścianie zewnętrznej na wysokości minimalnej 2,0 m od poziomu terenu. Sposób osadzenia czerpni oraz kolor RAL czerpni uzgodnić z architektem.

9.9 Wyrzutnie powietrza.

Dla układów wentylacyjnych zaprojektowano wyrzutnie dachowe, wielkość określona w części graficznej. Sposób osadzenia wyrzutni oraz kolor RAL uzgodnić z architektem.

9.10 Wytyczne realizacyjne i montażowe.

Instalacje wentylacyjne montować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe".

9.11Montaż kanałów.

a/ Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, łączone na kołnierze z uszczelkami z gumy mikroporowej wg systemu HILTI.
Dla podwyższenia szczelności dodatkowo połączenia ściskać klipsem co 20 cm.
W układach wentylacyjnych, w których spręż dyspozycyjny wentylatora nie przekracza ciśnienia 400Pa należy zapewnić klasę szczelności kanałów wentylacyjnych „A'', natomiast w kanałach wentylacyjnych o sprężu dyspozycyjnym powyżej 400Pa.
b/ Kanały o przekroju okrągłym montować z rur spiro, łączonych za pomocą obejm i muf.
c/ Wieszaki i podpory wykonać z elementów ocynkowanych z elementami wibroizolacji
Podpory i podwieszenia wykonać co 2 m.
Zawiesia i poprzeczki ocynkowane lub kadmowane.
Nawiewniki sufitowe w stropach podwieszonych lub obudowach z płyt G-K montować na poprzeczkach lub zawieszkach. Wszystkie elementy do montażu kanałów w systemie HILTI.
d/ Połączenia pomiędzy kanałami a nawiewnikami wykonać z przewodów elastycznych typu Vental-therm.
Wszystkie odcinki kanałów flex wykonać w wersji z izolacją termiczną akustyczną.
e/ Kształtki z blachy ocynkowanej łączyć z przewodami giętkimi przez ich nasunięcie.
f/ Kratki nawiewne i wywiewne montować do trójników.
g/ Złady wywiewne i nawiewne wyposażono w przepustnice wielopłaszczyznowe do regulacji wydatku powietrza. Złady wymagają precyzyjnego wyregulowania wydatków powietrza w poszczególnych pomieszczeniach celem zachowania założonego rozkładu ciśnień.

i/ Kanały wentylacyjne prowadzone w szachtach instalacyjnych należy mocować do szyn montażowych systemu MQ. Szyny należy kotwić do ścian szachtu.

9.12 Montaż central wentylacyjnych.

Centrale wentylacyjne należy podwiesić na ramie stalowej z ceownika lub kątownika na przekładce z gumy grubości 1 cm.

9.13 Rozruch instalacji i próby.

a/ Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie zgodnie z PN-EN 13779.
b/ Rozruch urządzeń - central dokonać w porozumieniu z serwisem producenta.

10.KURTYNY POWIETRZA

W projektowanym budynku zaprojektowano trzy kurtyny powietrza, z nagrzewnicą elektryczną do montażu nad drzwiami wejściowymi typu DELTA-E 100, DELTA-E 150, DELTA-E 200 firmy Ventia w celu ochrony przed niekontrolowaną infiltracją powietrza do pomieszczenia. Pozwala to na zachowanie komfortu cieplnego wewnątrz lokalu bez względu na warunki atmosferyczne .
Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z częścią graficzną.

11. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODY

Do projektowanego budynku doprowadzenie wody projektuje się zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ,, Gmina Stąporków – Zakład Gospodarki Komunalnej I Miszkaniowej". Włączenie do istniejącego wodociągu o średnicy ϕ110 mm PVC (zlokalizowanego na przedmiotowej nieruchomości) wykonano poprzez montaż opaski do nawiercania do rur PVC z odejściem kołnierzowym np. HAKU 110/100/110 . Tuż za włączeniem należy zamontować zasuwę żeliwną kołnierzową DN 100 mm z miękkim uszczelnieniem klina z obudową z PP do zasuw i skrzynką żeliwną uliczną. Zasuwę posadowić na betonowym bloku podporowym. Miejsce włączenia do wodociągu oznaczono cyfrą „1".
Przyłącze projektuje się z rur PE DN 110x10,0mm SDR11 PE 100.
Wejście przyłącza wody do budynku należy wykonać poprzez zastosowanie złączek przejściowych PE/stal, umieszczonych około 1,0 m od budynku.
Przejście pod fundamentami wykonać w rurze osłonowej stalowej większej o dwie dymensje.
Odcinki z rur stalowych ocynkowanych zaizolować taśmą izolacyjną np. Polyken
Końce rur ochronnych uszczelnić korkami trwale plastycznymi Olkit, Polkit, silikon sanitarny, pianka poliuretanowa.
Rzeczywistą rzędną istniejącego wodociągu określić po wykonaniu odkrywki.

11.1 Dobór wodomierza głównego

- Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla budynku:

$\sum qn = 4{,}96\ dm^3/s$

$q = 0{,}682 \times (\sum qn)^{0{,}45} - 0{,}14$

$q = 1{,}26\ dm^3/s = 4{,}54\ m^3/h$

- Obliczenie zapotrzebowania wody zimnej dla hydrantów ogrodowych.

W celu podlewania terenów zielonych I uzupenienia wody w urządzeniach wymgających użycia wody zimnej projektuje się 3 hydranty ogrodowe, podziemne zakończone zaworem odcinającym w skrzynce ulicznej na terenie przedmiotowej nieruchomości o średnicy DN25 mm i wydajności 1,0 dm^3/s każdy. Zakłada się jednoczesną pracę dwóch hydrantów ogrodowych.

$Q = 2x1{,}0\ dm^3/s = 2{,}0\ dm^3/s = 7{,}2\ m^3/h$

- Dla zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaprojektowano 1 hydrant zewnętrzny HP-80 o wydajności $q = 10{,}0\ dm^3/s$

$Qp.poż = 10{,}0\ dm^3/s = 36\ m^3/h$

Dla potrzeb zewnętrznego gaszenia pożaru projektuje się hydrant naziemny DN80mm.

Przepływ obliczeniowy:

$\sum qn = 4{,}5+7{,}2+36 = 47{,}7\ m^3/h$

<u>Dobór wodomierza:</u>

Dobrano wodomierz sprzężony np. typ MWN/JS 65/4,0-S DN 65mm firmy Apator

Minimalny strumień $qmin = 0{,}04\ m^3/h$

Stały strumień $q = 40{,}0\ m^3/h$

Maksymalny strumień $qmax.= 50{,}0\ m^3/h$

DN 65 mm < 110 mm

Podejście pod wodomierz wykonać w projektowanej komorze wodomierzowej

Przy montażu zestawu wodomierzowego należy przewidzieć prosty odcinek długości L≥5D i L≥3D za wodomierzem.

Przed i za odcinkiem pomiarowym należy zamontować zawory odcinające kołnierzowe

Zgodnie z PN-EN 1717 za głównym zaworem odcinającym i wodomierzem (od strony instalacji wewnętrznej wodociągowej) projektuje się zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typu EA453 w celu zapobiegnięcia wtórnemu skażeniu wody w sieci miejskiej. Właściciel nieruchomości jest zobowiązany eksploatować zawór antyskażeniowy zgodnie z zaleceniami producenta.

Wodomierz umieszczony będzie w projektowanej komorze wodomierzowej, betonowej, uzbrojonej w stopnie złazowe i przykrytą płyta nastudzienną typu ciężkiego - SW zg. z PN-B-10720:1998 - z ocieploną pokrywą, , z zestawem wodomierzowym, z zaworami odcinającymi gwintowanymi i zaworem antyskażeniowym . Dodatkowo zamontować filtr siatkowy z osadnikiem i zamontować kurek do poboru próbek wody.

Zestaw wodomierzowy zabudować na metalowych, nieruchomych wspornikach w odległości 30-40 cm nad

dnem studni lub podporach betonowych.
Studzienkę wodomierzową (prostokątną) zaprojektowano w typowej żelbetowej konstrukcji monolitycznej z zastosowaniem betonu kl. B150 i stali zbrojeniowej kl. A-0, StOS. Przykrycia studzienek prostokątnych - typowymi elementami prefabrykowanymi wg. KB1- 38.4.3(10)-72. Beton podłoża klasy B-10 o grubości 10 cm, płyta denna oraz dolna część studzienki na wysokości wejścia przewodów z betonu B-150.
W płycie przykrywającej osadzić właz żeliwny kanałowy Ø600 typu D400.
Wysokość osadzenie wyregulować cegłą kanalizacyjną na zaprawie cementowej Rz80.
Spoiny zatrzeć cementem na gładko z obu stron. Studzienkę montować w gotowym , odwodnionym wykopie.
Obsadzić stopnie włazowe żeliwne rozstawione co 30 cm z zabezpieczeniem izolacją antykorozyjną.
Wszystkie zewnętrzne powierzchnie studzienki zabezpieczyć powłoką Gumbit
Przed zasypaniem wykopów wodociąg zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru technicznego przez „Zakład Gospodarki Komunalnej I Mieszkaniowej w Stąporkowie".
Woda na czas budowy dostarczana będzie z projektowanej instlacji zewnętrznej wody. Należy wykonać odcinek instalacji, zamontować punkt poboru z wodomierzem DN20 mm wody na czas budowy, po zakończeniu budowy należy go zdemontować i zamontować wodomierz docelowy.

11.2 Próby szczelności i płukanie przyłącza wodociągowego

Po zakończeniu prac montażowych instalacji wodociągowej należy przeprowadzić próbę ciśnieniową ułożonego przewodu zg. z PN-B-10725 punkt 8.2.1.4 (szczelności) . Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach. Przygotowany do próby szczelności odcinek wodociągu należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 1,0 MPa (należy zachować szczególną staranność i ostrożność). Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut.
Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa.
W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.
Po wykonanych próbach ciśnieniowych instalacji wodociągowej należy przepłukać, a następnie przeprowadzić dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu o zawartości wolnego chloru 25 mg/m3. Po napełnieniu instalacji, podchloryn sodu należy pozostawić na 48 godzin, a następnie płukać czystą wodą tak długo aż wypływająca woda nie będzie posiadać zapachu chloru. Po płukaniu próbkę wody z instalacji należy poddać badaniu bakteriologicznemu w Terenowej Stacji SANEPID. Po otrzymaniu pozytywnego wyniku można oddać przyłącze do eksploatacji przed upływem 10-ciu dni od płukania (w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć). Wodę po procesie dezynfekcji przed zrzuceniem do odbiornika należy poddać dechloracji np. siarczanem sodowym.
Wynik z wykonanej (przez uprawnionego wykonawcę) próby ciśnieniowej instalacji wody należy przedłożyć przedstawicielowi „ Zakład Gospodarki Komunalnej I Mieszkaniowej w Stąporkowie" w dniu odbioru technicznego.

11.3 Oznakowanie przewodu wodociągowego

Po wykonaniu przewód instalacji wodociągowej należy oznakować tablicami informacyjnymi wg PN-86/B-09700. Tablice należy umieścić na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym. Oznakowaniu podlegają załamania trasy przewodu na planie oraz zasuwy. Nad wodociągiem należy również umieścić taśmę ostrzegawczą – oznacznikową z wkładką stalową.

12. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z budynku są dwa zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe o pojemności użytecznej 9,90 m^3 każdy. Odcinek instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV- U klasy S o średnicy Ø160 mm.

Z budynku odprowadzane będą ścieki socjalno – bytowe.

Trasy prowadzenia przewodów, spadki i średnice wykonać zgodnie z częścią graficzną.

Rury i kształtki powinny spełniać wymogi PN-80/C-89205.

Rury układać na podsypce z piasku gr 10-15 cm, następnie wykonać zasypkę piaskiem gr. 30cm, a następne warstwy gruntem rodzimym bez kamieni.

Na trasie przyłącza projektuje się studnię kanalizacyjną S1 z kręgów betonowych prefabrykowanych o średnicy 1200mm, spód studni wykonany jako monolityczny prefabrykat wraz z żelbetową płytą denną. W dennicy w trakcie produkcji wykonać otwory dla kanału oraz osadzić przegubowe elementy w ścianie studni wg technologii producenta rur, umożliwiające szczelne podłączenie rury kanalizacyjnej ze studnią.

Zastosować kręgi betonowe o średnicy 1200mm łączone poprzez uszczelkę gumową. Ściany komór roboczych powinny być wewnątrz gładkie i nieotynkowane. Złącza prefabrykatów użytych do budowy powinny być zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową.

Na płycie dennej zamontować należy kręgi betonowe Ø 1200 wg Pn-86/8971-08. Studnię przykryć płytą prefabrykowaną. W płycie przykrywającej osadzić włazy z żeliwna szarego bez wentylacji Ø600 mm typu D400 posiadające certyfikat zgodności z normą PN-EN 124:2000.

Wysokość osadzenia wyregulować cegłą kanalizacyjną na zaprawie cementowej Rz80. Spoiny zatrzeć cementem na gładko z obu stron. Obsadzić stopnie złazowe żeliwne o średnicy Ø 30 mm, rozstawione co 30 cm z zabezpieczeniem izolacją antykorozyjną .

Wszystkie zewnętrzne powierzchnie studni zabezpieczyć powłoką z Gumbitu, Bitgumu.

12.1 Próby szczelności instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej:

Próbę szczelności na eksfiltrację poszczególnych odcinków ułożonego przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z PN-EN-1610.

W czasie trwania próby szczelności na eksfiltrację nie powinien nastąpić ubytek wody w badanym odcinku kanału i studzienek. Czas próby po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w zbiorniku powinien wynosić 30 minut. W trakcie trwania próby wszelkie odgałęzienia należy zaślepić. W czasie trwania próby należy dokonywać kontroli złączy, ścian przewodu studzienki kanalizacyjnej.

Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać zgodnie z punktem 13. Rzędne pokryw studni I zbiorników należy dostosować do projektowanej niwelety drogi.

13. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy projektowanej instalacji zewnętrznej wody I kanalizacji sanitarnej. Na całej długości projektowanych kanałów przewiduje się wykonanie wykopów ciągłych, wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi. Wykopy wykonywać mechanicznie 50%, a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie - 50% z zachowaniem należytej ostrożności.

Rury układać w umocnionym wykopie na podsypce z piasku o grubości 10-15 cm, z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do pełnej wysokości wykopu. Zasypkę wykonać piaskiem drobnoziarnistym lub średnioziarnistym /dobrze zagęszczonym do 0,95 Proctera/ warstwami gr. 10 ÷ 30 cm. Bardzo istotne jest zagęszczenie – podbicie piasku / gruntu /w tzw. pachach przewodu podbijakami drewnianymi.

Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasypka wg instrukcji producenta. Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-74/B-02380 minimum:

- dla warstwy o grubości do 1,0 m poniżej korony drogi – 0,95
- poniżej –0,90.

Warunki BHP:

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj.:

- rozporządzenie MBPNB z dnia 28.03.1972 r (Dz.U. nr 13/72, poz. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- PN-83/B-8836-02 – roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wod. – kan.
- Pn-88/B-06050 - roboty ziemne budowlane – wykopy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Wyposażyć budowę w apteczkę umożliwiającą udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku.
- Przeszkolić pracowników zatrudnionych przy układaniu sieci wod.- kan. w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.
- Rury i kształtki powinny spełniać wymogi PN-80/C-89205.

14. UWAGI WYKONAWCZE I KOŃCOWE.

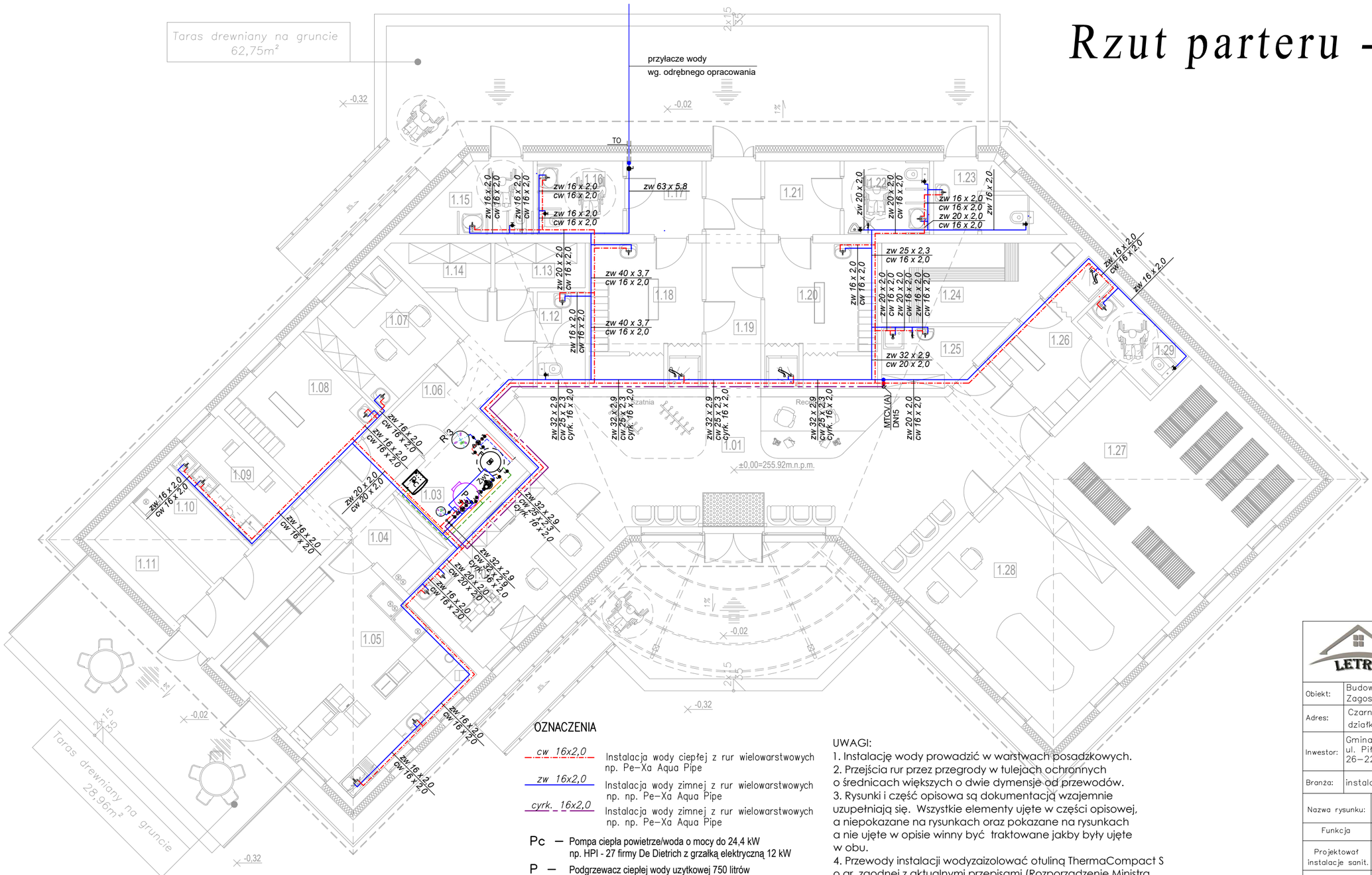
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe".
- Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztorysowane.
- Rozruch urządzeń dokonać w porozumieniu z producentem.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej,

z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.

- Wszystkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku urządzeń i materiałów nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
- Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Materiały stosowane podczas realizacji robót (o ile nie podano inaczej) muszą być najwyższej jakości, posiadać atesty stosownych władz polskich dopuszczające do ich stosowania jako materiały budowlane w Polsce.
- Wszystkie elementy powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.
- Odbiór robót należy wykonywać zgodnie z PN-EN 12599 (12.2002) „Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji i zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych - Zeszyt 5", oprac. COBRTI INSTAL 09.2002r
- Odbiór robót przez może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta wbudowanych materiałów).
- Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i obowiązującymi normami
- Należy się liczyć z koniecznością zmiany prowadzenia instalacji na budowie w trakcie montażu.
- W przypadku kolizji z innymi instalacjami zmianę trasy prowadzenia przewodów należy ustalić bezpośrednio na budowie.
- Wszystkie elementy wentylacyjne domierzać na budowie, lokalizacja elementów nawiewnych i wyciągowych korygowana na budowie zgodnie z wymaganiami Inwestora

Projektował:
Iga Banak-Mróz

Rzut parteru - skala 1:100



	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia:	Posadzka:
1/01	Hall główny	56,73 m²	Gres
1/02	Gabinet nr 1 - kosmetyczny	15,29 m²	Gres
1/03	Pom. techniczne	7,29 m²	Gres
1/04	Magazyn sklepiku	4,04 m²	Gres
1/05	Sklepik	28,14 m²	Gres
1/06	Korytarz	18,62 m²	Gres
1/07	Gabinet nr 2 - terapeutyczny	10,58 m²	Gres
1/08	Szatnia personelu	10,58 m²	Gres
1/09	Pom. socjalne	6,80 m²	Gres
1/10	Magazyn na odpady	4,88 m²	Gres
1/11	Magazyn sprzętu	4,88 m²	Gres
1/12	WC pracowników sklepu	3,95 m²	Gres
1/13	Magazyn bielizny czystej	3,46 m²	Gres
1/14	Magazyn bielizny brudnej	3,46 m²	Gres
1/15	WC damskie/NPS	6,09 m²	Gres
1/16	WC damskie/NPS	5,37 m²	Gres
1/17	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/18	Szatnia damska	14,02 m²	Gres
1/19	Komunikacja	11,04 m²	Gres
1/20	Szatnia męska	14,02 m²	Gres
1/21	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/22	WC męskie/ NPS	5,37 m²	Gres
1/23	WC męskie	6,09 m²	Gres
1/24	Sauna	11,42 m²	Deska podłogowa
1/25	Pom. porządkowe	4,92 m²	Gres
1/26	Szatnia	8,69 m²	Gres
1/27	Grota solna	32,85 m²	Cegły solne
1/28	Pokój na komory normobaryczne	29,69 m²	Gres
1/29	WC	4,85 m²	Gres
	Razem	342,58 m²	

OZNACZENIA

- *cw 16x2,0* — Instalacja wody ciepłej z rur wielowarstwowych np. Pe–Xa Aqua Pipe
- *zw 16x2,0* — Instalacja wody zimnej z rur wielowarstwowych np. np. Pe–Xa Aqua Pipe
- *cyrk. 16x2,0* — Instalacja wody zimnej z rur wielowarstwowych np. np. Pe–Xa Aqua Pipe

Pc — Pompa ciepła powietrze/woda o mocy do 24,4 kW
np. HPI - 27 firmy De Dietrich z grzałką elektryczną 12 kW

P — Podgrzewacz ciepłej wody uzytkowej 750 litrów
np. BH/2 firmy De Dietrich z grzałką elektryczną 9 kW

B — Zbornik buforowy 500 litrów
np. BT 500 firmy De Dietrich

Zw — Zmiekczacz wody 15 litrów
np. AQA Perla Black

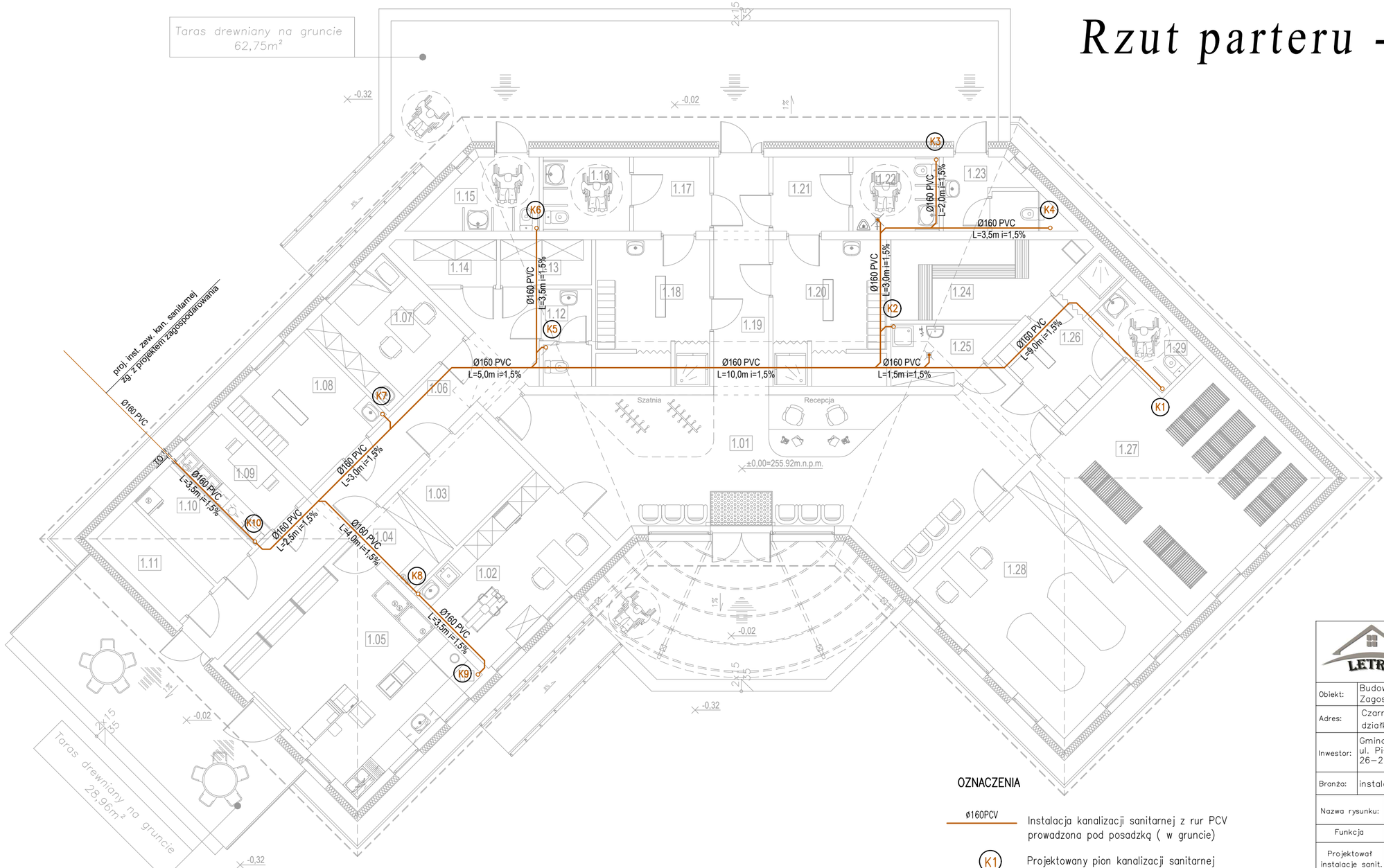
UWAGI:
1. Instalację wody prowadzić w warstwach posadzkowych.
2. Przejścia rur przez przegrody w tulejach ochronnych o średnicach większych o dwie dymensje od przewodów.
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacją wzajemnie uzupełniają się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
4. Przewody instalacji wodyzaizolować otuliną ThermaCompact S o gr. zgodnej z aktualnymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Załącznik nr 2)

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje sanitarne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod. i kanalizacyjnych
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 105	NR RYS. 1S

Rzut parteru - skala 1:100



	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia:	Posadzka:
1/01	Hall główny	56,73 m²	Gres
1/02	Gabinet nr 1 - kosmetyczny	15,29 m²	Gres
1/03	Pom. techniczne	7,29 m²	Gres
1/04	Magazyn sklepiku	4,04 m²	Gres
1/05	Sklepik	28,14 m²	Gres
1/06	Korytarz	18,62 m²	Gres
1/07	Gabinet nr 2 - terapeutyczny	10,58 m²	Gres
1/08	Szatnia personelu	10,58 m²	Gres
1/09	Pom. socjalne	6,80 m²	Gres
1/10	Magazyn na odpady	4,88 m²	Gres
1/11	Magazyn sprzętu	4,88 m²	Gres
1/12	WC pracowników sklepu	3,95 m²	Gres
1/13	Magazyn bielizny czystej	3,46 m²	Gres
1/14	Magazyn bielizny brudnej	3,46 m²	Gres
1/15	WC damskie/NPS	6,09 m²	Gres
1/16	WC damskie/NPS	5,37 m²	Gres
1/17	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/18	Szatnia damska	14,02 m²	Gres
1/19	Komunikacja	11,04 m²	Gres
1/20	Szatnia męska	14,02 m²	Gres
1/21	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/22	WC męskie/ NPS	5,37 m²	Gres
1/23	WC męskie	6,09 m²	Gres
1/24	Sauna	11,42 m²	Deska podłogowa
1/25	Pom. porządkowe	4,92 m²	Gres
1/26	Szatnia	8,69 m²	Gres
1/27	Grota solna	32,85 m²	Cegły solne
1/28	Pokój na komory normobaryczne	29,69 m²	Gres
1/29	WC	4,85 m²	Gres
	Razem	342,58 m²	

OZNACZENIA

ø160PCV — Instalacja kanalizacji sanitarnej z rur PCV prowadzona pod posadzką (w gruncie)

(K1) Projektowany pion kanalizacji sanitarnej (pion K1, K4, K6, K9 wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną)

TO – TULEJA OCHRONNA

LETRA

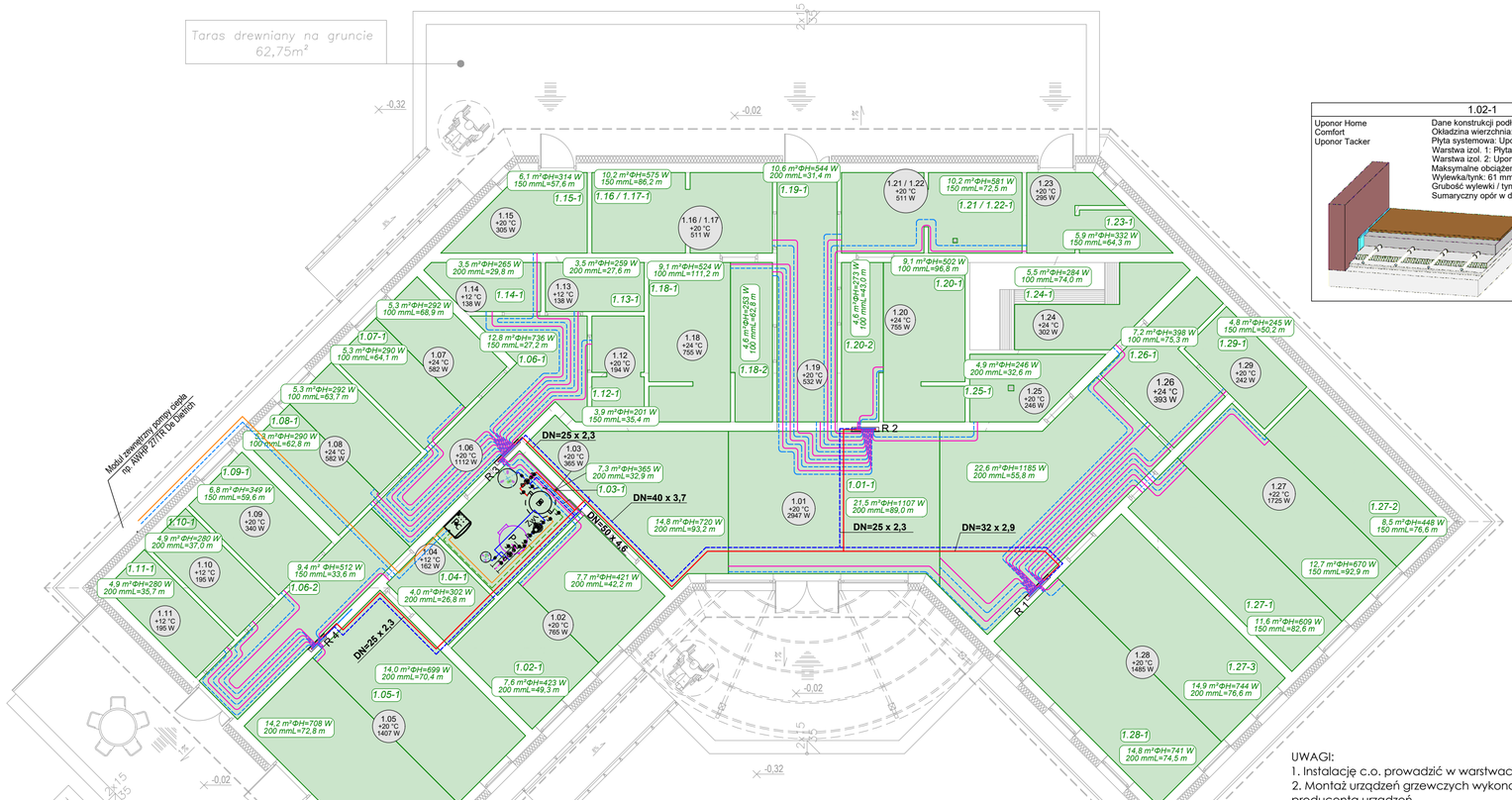
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje sanitarne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod. i kanalizacyjnych

DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 106	NR RYS. 2S

Rzut parteru - skala 1:100



OZNACZENIA

- 16x2,0 — Proj. instalacja c.o. z rur MLC Uni Pipe PLUS prowadzona w bruzdach ściennych, pod stropem lub w warstwie izolacji posadzki - zasilenie
- 16x2,0 — Proj. instalacja c.o. z rur MLC Uni Pipe PLUS prowadzona w bruzdach ściennych, pod stropem lub w warstwie izolacji posadzki - powrót
- 16x2,0 — Proj. instalacja c.o. z rur Comfort Pipe PLUS prowadzona w warstwie izolacji posadzki - zasilenie
- 16x2,0 — Proj. instalacja c.o. z rur Comfort Pipe PLUS prowadzona w warstwie izolacji posadzki - powrót
- Proj. instalacja freonowa z rur miedzianych

Pc — Pompa ciepła powietrze/woda o mocy do 24,4 kW
np. HPI - 27 firmy De Dietrich z grzałką elektryczną 12 kW

P — Podgrzewacz cieplej wody uzytkowej 750 litrów
np. BH/2 firmy De Dietrich z grzałką elektryczną 9 kW

B — Zbornik buforowy 500 litrów
np. BT 500 firmy De Dietrich

Zw — Zmiekczacz wody 15 litrów
np. AQA Perla Black

14,9 m²ΦH=744 W 200 mmL=76,6 m — Projektowane ogrzewanie podlogowe

1.02-1

Uponor Home
Comfort
Uponor Tacker

Dane konstrukcji podłogi:
Okładzina wierzchnia: ceramika gruba - 0,030
Płyta systemowa: Uponor Tacker EPS DES 30-2mm Roll
Warstwa izol. 1: Płyta styropianowa (λ=0,040) 20 EPS 040 DEO
Warstwa izol. 2: Uponor Multi folia 0,2 mm
Maksymalne obciążenie: 3,0 kN/m²
Wylewka/tynk: 61 mm
Grubość wylewki / tynku ponad rurą (Su): 45 mm
Sumaryczny opór w dół: 1,563 (m²·K)/W

Rozdzielacz: R 1 — Typ: Uponor Vario S rozdz. z przepływomierzem FM
Zestaw rozdzielaczowy: Brak
Temperatury -wtr. wtórna (Ogrzewanie): 38,0 / 29,9 °C
Szafka rozdzielacza: Uponor Vario szafka IW 1W 850x730x110mm
Przepływ masowy: 978,1 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 12,95 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 17,72 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukł.	Moc uzyskana ogrzewania	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (P)
				m	m²	mm	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	1.27-3-1	Grota sola	82,6	11,6	150	609	91,8	6,8	0,2 10,2	1,35
2	PG/Ch	1.27-1-1	Grota sola	92,9	12,7	150	670	104,2	9,6	0,9 7,2	1,62
3	PG/Ch	1.27-2-1	Grota sola	76,6	8,5	150	448	86,9	5,8	0,6 13,3	1,35
4	PG/Ch	1.28-1-2	Pokój komór normobarycznej	76,6	14,9	200	744	88,8	6,0	0,7 11,0	1,35
5	PG/Ch	1.28-1-1	Pokój komór normobarycznej	74,5	14,8	200	741	85,9	5,5	0,6 11,6	1,26
6	PG/Ch	1.29-1-1	WC	50,2	4,8	150	245	43,3	0,9	0,2 16,7	0,63
7	PG/Ch	1.26-1-1	Szatnia	75,3	7,2	100	398	94,3	6,5	0,7 10,5	1,44
8	PG/Ch	1.24-1-1	Sauna	74,0	5,5	100	284	124,1	10,2	1,3 6,2	1,89
9	PG/Ch	1.01-1-3	Hall	55,8	22,6	200	1185	64,9	2,5	0,4 14,8	0,99
10	PG/Ch	1.01-1-2	Hall	89,0	21,5	200	1107	97,2	8,2	0,8 8,7	1,44
11	PG/Ch	1.01-1-1	Hall	93,2	14,8	200	720	96,7	8,5	0,8 8,4	1,44

Rozdzielacz: R 2 — Typ: Uponor Vario S rozdz. z przepływomierzem FM
Zestaw rozdzielaczowy: Brak
Temperatury -wtr. wtórna (Ogrzewanie): 38,0 / 30,5 °C
Szafka rozdzielacza: Uponor Vario szafka IW 1W 700x730x110mm
Przepływ masowy: 626,7 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 21,13 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 21,13 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukł.	Moc uzyskana ogrzewania	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (P)
				m	m²	mm	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	1.20-2-1	Szatnia	43,0	4,6	100	273	57,2	1,5	0,3 19,3	0,81
2	PG/Ch	1.20-1-1	Szatnia	96,8	9,1	100	502	94,9	8,4	0,8 11,9	1,44
3	PG/Ch	1.23-1-1	WC	64,3	5,9	150	332	56,2	1,5	0,3 19,4	0,81
4	PG/Ch	1.21 / 1.22-1-1	WC	72,5	10,2	150	581	65,1	3,3	0,4 17,5	0,99
5	PG/Ch	1.19-1-1	Komunikacja	31,4	10,6	200	544	29,9	0,4	0,1 20,7	0,45
6	PG/Ch	1.16 / 1.17-1-1	WC	86,2	10,2	150	575	76,8	5,3	0,5 15,4	1,17
7	PG/Ch	1.18-1-1	Szatnia	111,2	9,1	100	524	135,2	17,9	1,5 1,7	2,07
8	PG/Ch	1.18-1-2	Szatnia	62,8	4,6	100	253	67,2	3,0	0,4 17,8	0,99
9	PG/Ch	1.25-1-1	Pom. porządkowe	32,6	4,9	200	246	44,1	0,6	0,2 20,4	0,63

Rozdzielacz: R 3 — Typ: Uponor Vario S rozdz. z przepływomierzem FM
Zestaw rozdzielaczowy: Brak
Temperatury -wtr. wtórna (Ogrzewanie): 38,0 / 30,1 °C
Szafka rozdzielacza: Uponor Vario szafka IW 1W 850x730x110mm
Przepływ masowy: 595,7 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 6,42 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 20,45 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukł.	Moc uzyskana ogrzewania	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (P)
				m	m²	mm	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	1.12-1-1	WC	35,4	3,9	150	201	29,5	0,4	0,1 19,9	0,45
2	PG/Ch	1.13-1-1	Magazyn	27,6	3,5	200	259	32,6	0,4	0,1 20,0	0,45
3	PG/Ch	1.15-1-1	WC	57,6	6,1	150	314	49,9	1,2	0,2 19,2	0,72
4	PG/Ch	1.14-1-1	Magazyn	29,8	3,5	200	265	32,7	0,4	0,1 20,0	0,45
5	PG/Ch	1.06-1-1	Komunikacja	27,2	12,8	150	736	22,8	0,3	0,0 20,2	0,27
6	PG/Ch	1.07-1-2	Gabinet	68,9	5,3	100	292	70,3	3,6	0,4 16,5	1,08
7	PG/Ch	1.07-1-1	Gabinet	64,1	5,3	100	290	65,9	3,0	0,4 17,1	0,99
8	PG/Ch	1.08-1-2	Gabinet	63,7	5,3	100	292	65,2	2,9	0,4 17,2	0,99
9	PG/Ch	1.08-1-1	Gabinet	62,8	5,3	100	290	64,5	2,8	0,3 17,3	0,99
10	PG/Ch	1.02-1-2	Gabinet kosmetyczny	42,2	7,7	200	421	56,0	1,0	0,3 19,2	0,81
11	PG/Ch	1.02-1-1	Gabinet kosmetyczny	49,3	7,6	200	423	70,0	2,5	0,4 17,5	1,08
12	PG/Ch	1.03-1-1	Pomieszczenie techniczne	32,9	7,3	200	365	36,3	0,5	0,1 19,9	0,54

Rozdzielacz: R 4 — Typ: Uponor Vario S rozdz. z przepływomierzem FM
Zestaw rozdzielaczowy: Brak
Temperatury -wtr. wtórna (Ogrzewanie): 37,9 / 28,1 °C
Szafka rozdzielacza: Uponor Vario szafka IW 1W 550x730x110mm
Przepływ masowy: 350,9 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 6,19 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 21,59 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukł.	Moc uzyskana ogrzewania	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (P)
				m	m²	mm	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	1.04-1-1	Magazyn	26,8	4,0	200	302	34,3	0,4	0,1 21,1	0,45
2	PG/Ch	1.06-2-1	Komunikacja	33,6	9,4	150	512	28,1	0,4	0,1 21,1	0,36
3	PG/Ch	1.05-1-2	Sklepik	70,4	14,0	200	699	79,2	4,5	0,5 16,5	1,17
4	PG/Ch	1.05-1-1	Sklepik	72,8	14,2	200	708	82,3	5,0	0,6 16,0	1,26
5	PG/Ch	1.09-1-1	Pom. socjalne	59,6	6,8	150	349	50,5	1,2	0,2 20,1	0,72
6	PG/Ch	1.10-1-1	Magazyn	37,0	4,9	200	280	38,8	0,6	0,1 20,9	0,54
7	PG/Ch	1.11-1-1	Magazyn	35,7	4,9	200	280	37,8	0,6	0,1 20,9	0,54

UWAGI:
1. Instalację c.o. prowadzić w warstwach posadzkowych.
2. Montaż urządzeń grzewczych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.
3. W najniższych punktach zamontować zawory spustowe, a w najwyższych zawory odpowietrzające.
4. Przejścia rur przez przegrody w tulejach ochronnych o średnicach większych o dwie dymensje od przewodów.
5. Rysunki i część opisowa są dokumentacją wzajemnie uzupełniają się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
6. Przewody instalacji centralnego ogrzewania zaizolować otuliną ThermaCompact S o gr. zgodnej z aktualnymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Załącznik nr 2)

	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia:	Posadzka:
1/01	Hall główny	56,73 m²	Gres
1/02	Gabinet nr 1 - kosmetyczny	15,29 m²	Gres
1/03	Pom. techniczne	7,29 m²	Gres
1/04	Magazyn sklepiku	4,04 m²	Gres
1/05	Sklepik	28,14 m²	Gres
1/06	Korytarz	18,62 m²	Gres
1/07	Gabinet nr 2 - terapeutyczny	10,58 m²	Gres
1/08	Szatnia personelu	10,58 m²	Gres
1/09	Pom. socjalne	6,80 m²	Gres
1/10	Magazyn na odpady	4,88 m²	Gres
1/11	Magazyn sprzętu	4,88 m²	Gres
1/12	WC pracowników sklepu	3,95 m²	Gres
1/13	Magazyn bielizny czystej	3,46 m²	Gres
1/14	Magazyn bielizny brudnej	3,46 m²	Gres
1/15	WC damskie/NPS	6,09 m²	Gres
1/16	WC damskie/NPS	5,37 m²	Gres
1/17	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/18	Szatnia damska	14,02 m²	Gres
1/19	Komunikacja	11,04 m²	Gres
1/20	Szatnia męska	14,02 m²	Gres
1/21	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/22	WC męskie/ NPS	5,37 m²	Gres
1/23	WC męskie	6,09 m²	Gres
1/24	Sauna	11,42 m²	Deska podłogowa
1/25	Pom. porządkowe	4,92 m²	Gres
1/26	Szatnia	8,69 m²	Gres
1/27	Grota solna	32,85 m²	Cegły solne
1/28	Pokój na komory normobaryczne	29,69 m²	Gres
1/29	WC	4,85 m²	Gres
	Razem	342,58 m²	

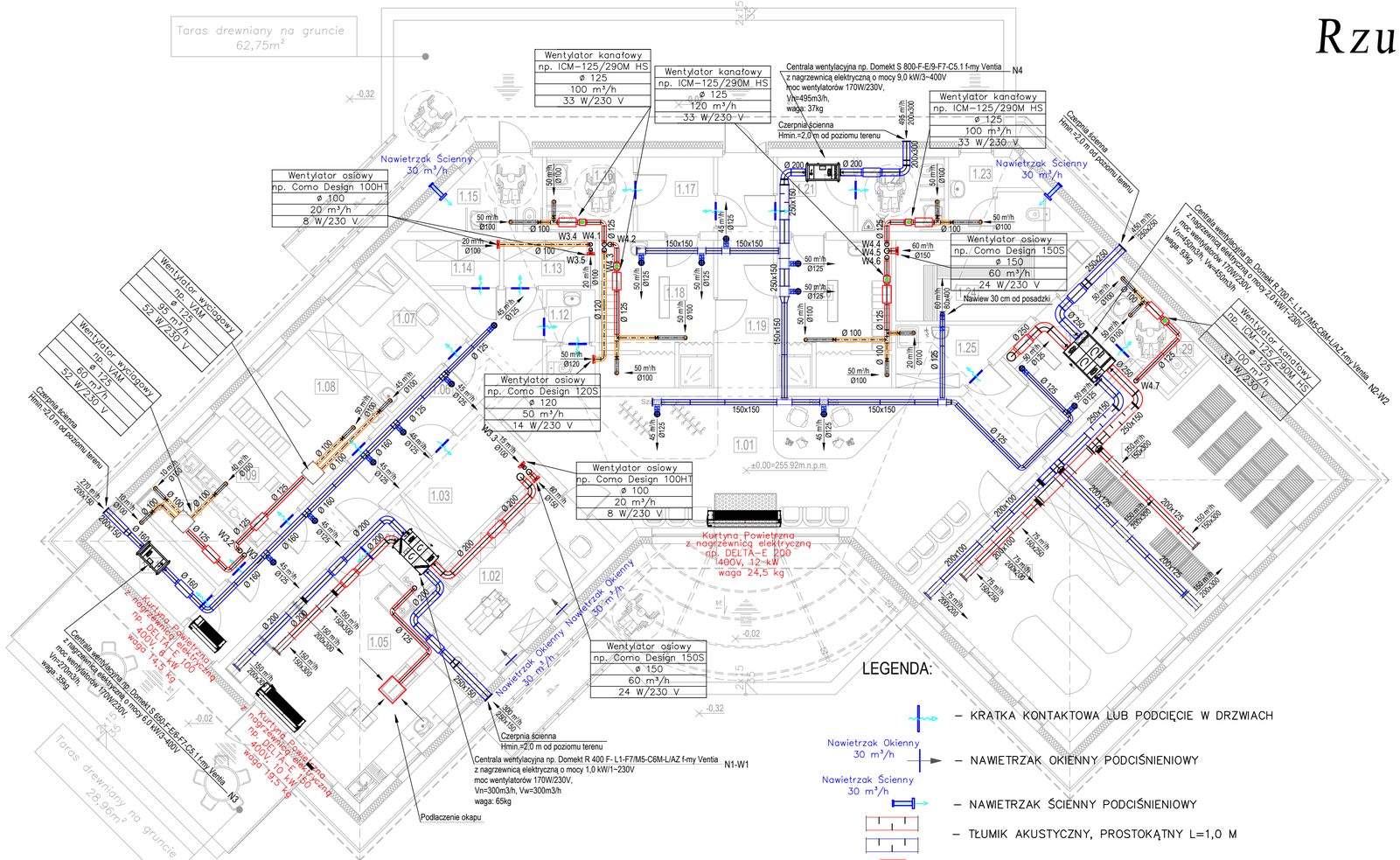
LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"		
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3		
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków		
Branża:	instalacje sanitarne	Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.		

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektowat instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wenty., gazowych, wod. i kanalizacyjnych

DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 107	NR RYS. 3S

Rzut parteru - skala 1:100



UWAGA:
1.Podejścia do urządzeń (nawiewniki i wywiewniki) należy uściślić przy montażu zgodnie z aranżacją sufitu (lokalizacja lamp).
2.Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędne i wymiary pozostałych instalacji.
3.Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji.
4.Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami prodecnta i atestów/dopuszczeń.
5. Przewody wentylacyjne zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.
6. Przejścia przewodów przez przegrody należy uszczelnić.
7. Podstawy dachowe pod wyrzutnie montować na konstrukcjach wsporczych
8.Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.
9.W przypadku wykonania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzeczengo przewodu.
10.Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących , zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice
- nagrzewnice
- tłumik hałasu
- filtr
- wentylatory
- urządzenia do odzyskiwania ciepła
- urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń , które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia.
11.W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnichach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w poniższej tabeli:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

ŚREDNICA PRZEWODU	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU	
mm	mm	
d	A	B
200<d≤315	300	100
315<d≤500	400	200
>500	500	400
⁰	600	500

otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

WYMIAR BOKU PRZEWODU	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU	
mm	mm	
s⁰	A	B
<200	300	100
200<s≤500	400	200
>500	500	400
⁰	600	500

wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny
otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

LEGENDA:

- KRATKA KONTAKTOWA LUB PODCIĘCIE W DRZWIACH
- NAWIETRZAK OKIENNY PODCIŚNIENIOWY
- NAWIETRZAK ŚCIENNY PODCIŚNIENIOWY
- TŁUMIK AKUSTYCZNY, PROSTOKĄTNY L=1,0 M
- TŁUMIK AKUSTYCZNY, OKRAGŁY L=0,6 M
- PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA WIELOPŁASZCZYZNOWA
- PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA WIELOPŁASZCZYZNOWA

	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia:	Posadzka:
1/01	Hall główny	56,73 m²	Gres
1/02	Gabinet nr 1 - kosmetyczny	15,29 m²	Gres
1/03	Pom. techniczne	7,29 m²	Gres
1/04	Magazyn sklepiku	4,04 m²	Gres
1/05	Sklepik	28,14 m²	Gres
1/06	Korytarz	18,62 m²	Gres
1/07	Gabinet nr 2 - terapeutyczny	10,58 m²	Gres
1/08	Szatnia personelu	10,58 m²	Gres
1/09	Pom. socjalne	6,80 m²	Gres
1/10	Magazyn na odpady	4,88 m²	Gres
1/11	Magazyn sprzętu	4,88 m²	Gres
1/12	WC pracowników sklepu	3,95 m²	Gres
1/13	Magazyn bielizny czystej	3,46 m²	Gres
1/14	Magazyn bielizny brudnej	3,46 m²	Gres
1/15	WC damskie/NPS	6,09 m²	Gres
1/16	WC damskie/NPS	5,37 m²	Gres
1/17	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/18	Szatnia damska	14,02 m²	Gres
1/19	Komunikacja	11,04 m²	Gres
1/20	Szatnia męska	14,02 m²	Gres
1/21	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/22	WC męskie/ NPS	5,37 m²	Gres
1/23	WC męskie	6,09 m²	Gres
1/24	Sauna	11,42 m²	Deska podłogowa
1/25	Pom. porządkowe	4,92 m²	Gres
1/26	Szatnia	8,69 m²	Gres
1/27	Grota solna	32,85 m²	Cegły solne
1/28	Pokój na komory normobaryczne	29,69 m²	Gres
1/29	WC	4,85 m²	Gres
	Razem	342,58 m²	

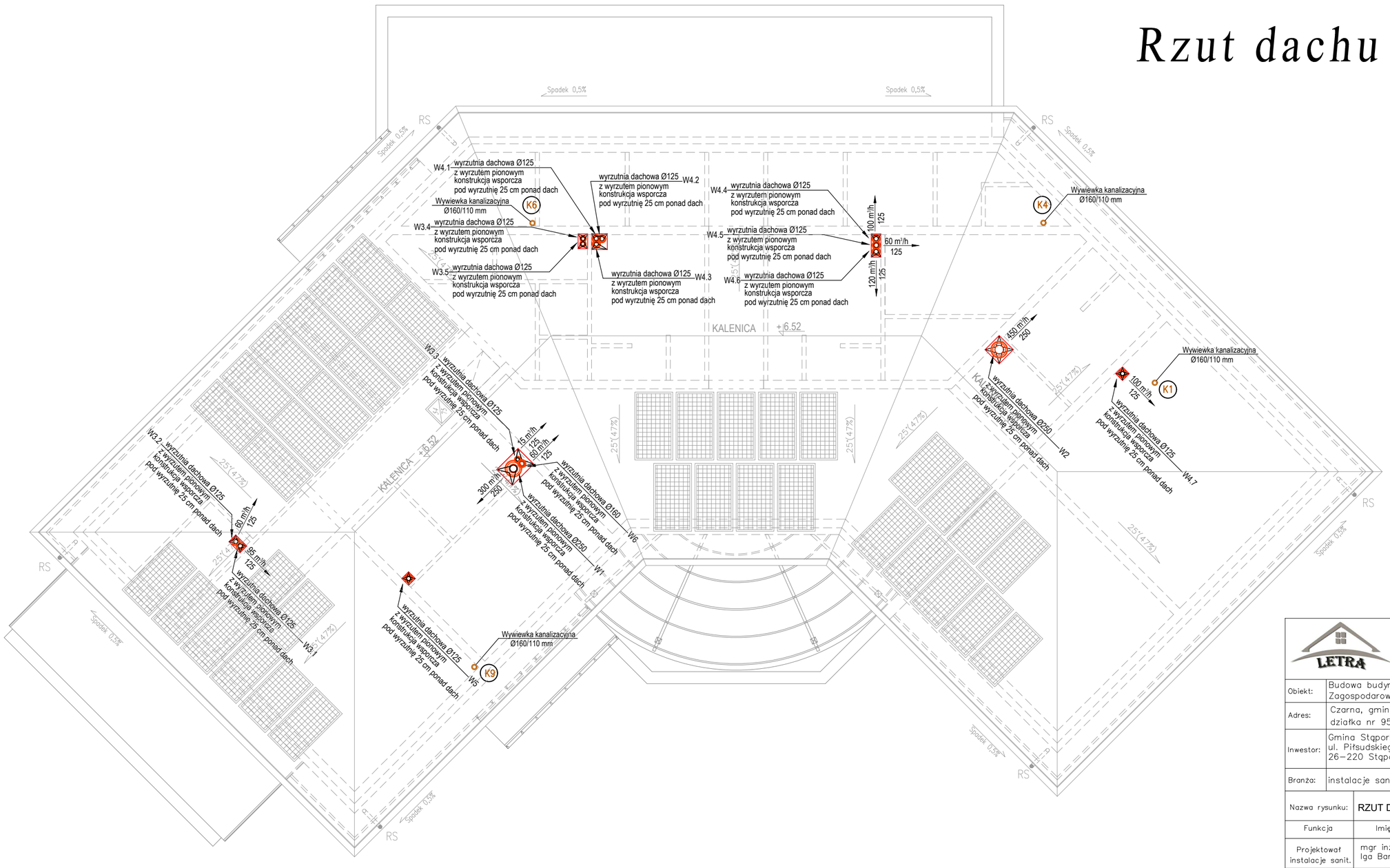
LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje sanitarne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod. i kanalizacyjnych

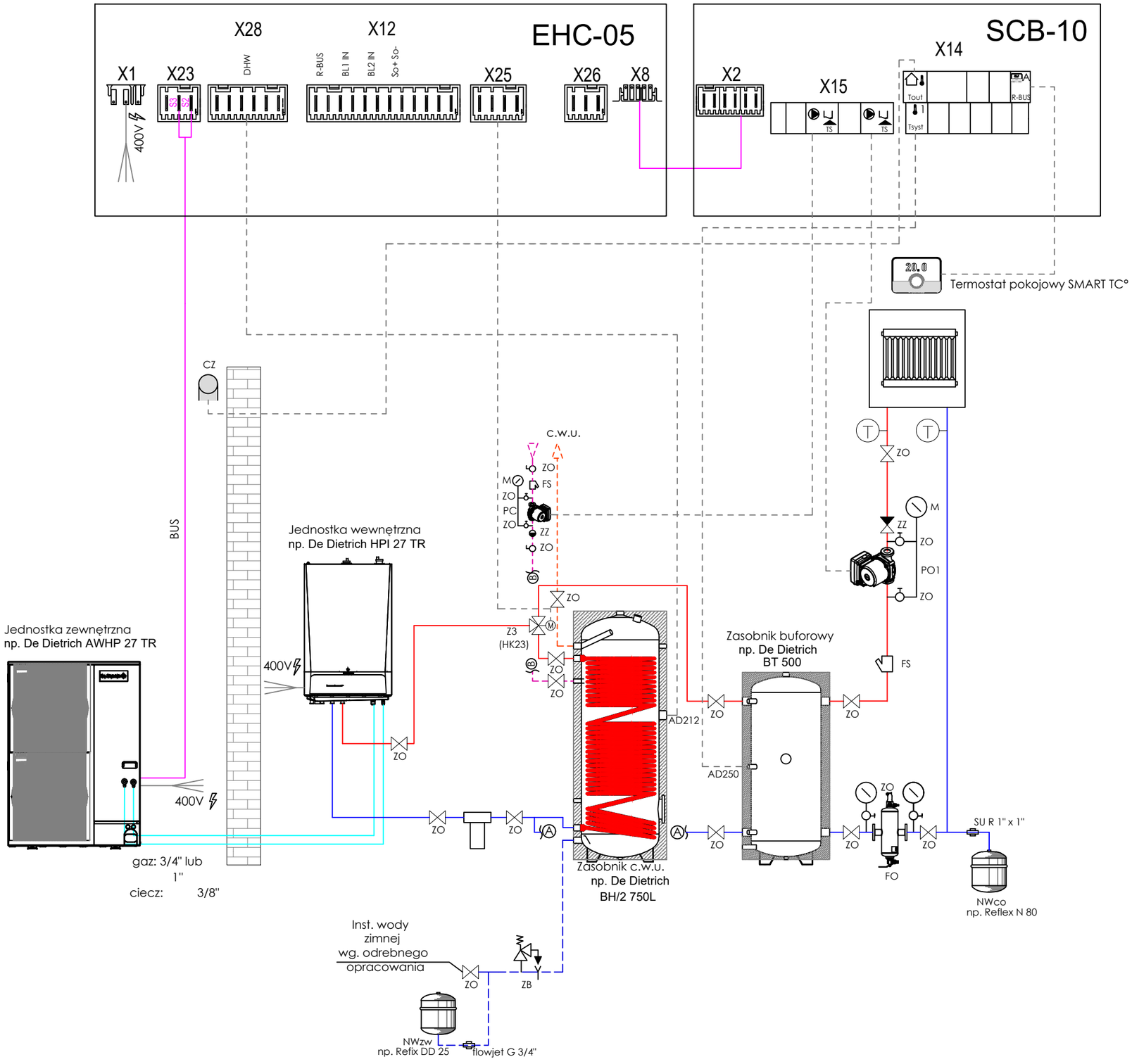
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 108	NR RYS. 4S

Rzut dachu - skala 1:100



	Projekty Budowlane mgr inż. Łukasz Kowalczyk Hucisko, ul. Fabryczna 46A 26–220 Stąporków NIP 6581908565 REGON 388720038
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje sanitarne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU - INSTALACJE SANITARNE

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod. i kanalizacyjnych
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 109	NR RYS. 5S



LEGENDA:

- obieg c.o. - zasilanie
- obieg c.o. - powrót
- woda zimna (napełnianie i uzupełnianie instalacji)
- c.w.u.
- cyrkulacja
- kable sterownicze z automatyki pompy ciepła

EHC-05 - PŁYTA GŁÓWNA UKŁADU STEROWANIA POMPY CIEPŁA
SCB-10 - PŁYTKA ELEKTRONICZNA DO DODATKOWYCH OBIEGÓW OGRZEWANIA I C.W.U.
CZ - CZUJNIK ZEWNĘTRZNY
ZO - ZAWÓR ODCINAJĄCY
ZB - ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA
ZZ - ZAWÓR ZWROTNY
Z3 - ZAWÓR 3-DROGOWY
PO1 - POMPA OBIEGU GRZEWCZEGO np. MAGNA 1 25-40
PC - POMPA CYRKULACYJNA np. ALPHA 1 15-40 130
FM - FILTR MAGNETYCZNY
FS - FILTR SIATKOWY
FO - FILTRO ODMULNIK
T - TERMOMETR
M - MANOMETR
NWco - NACZYNIE WYRÓWNAWCZE CO
NWzw - NACZYNIE WYRÓWNAWCZE CWU

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ DE DIETRICH			
Lp.	Nazwa	Symbol	Ilość
1	HPI 27 TR	——	1 kpl
2	ZASOBNIK BUFOROWY	BT500	1 szt
3	PODGRZEWACZ CWU	BH/2 750	1 szt
4	CZUJNIK CWU	AD212	1 szt
5	ZAWÓR PRZEŁĄCZAJĄCY CO/CWU	HK23	1 szt
6	CZUJNIK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	AD250	1 szt
7	TERMOSTAT POKOJOWY SMART TC	AD324	1 szt

UWAGA!

NA SCHEMACIE PODŁĄCZENIE CYRKULACJI OZNACZA CZAS PRACY CYRKULACJI
TAKI SAM JAK CZAS GRZANIA C.W.U.
W PRZYPADKU ODDZIELNEGO CZASU NALEŻY PODŁĄCZYĆ CYRKULACJĘ DO PŁYTKI AD249
POD WYJŚCIE AUX.

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje sanitarne — Stadium projektu: architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY POIESZCZENIA TECH.

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod. i kanalizacyjnych

DATA	SKALA	Strona nr	NR RYS.
07.08.2023	–	110	6S

Mapa do celów projektowych

skala: 1:500

POŁOŻENIE OBSZARU AKTUALIZACJI:
województwo: świętokrzyskie
powiat: konecki
gmina: Stąporków
identyfikator jednostki ewidencyjnej: 260508_5
nazwa jednostki ewidencyjnej: STĄPORKÓW- obszar wiejski
identyfikator obrębu ewidencyjnego: 0006
nazwa obrębu ewidencyjnego: CZARNA
miejscowość: Czarna
działka Nr: 957/3
arkusz mapy: 7.149.16.15.3.1, 7.149.16.14.4.4, 7.149.16.15.3.3

NAZWA WYKONAWCY PRACY GEODEZYJNEJ:

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej: GN.6640.732.2023

Kierownik prac geodezyjnych: mgr inż. Anna Fidos, uprawnienia nr 23191.

Obszar, który był przedmiotem aktualizacji ozn. kolorem różowym.

Mapę wykonano w układzie:
1. współrzędnych prostokątnych płaskich 2000
2. wysokościowym Kronsztadt 86

Zastrzega się jednocześnie, że na obszarze objętym aktualizacją mogą występować dodatkowo uzbrojenie podziemne, o którego istnieniu nie uzyskano informacji.

Na mapie do celów projektowych dla przedmiotowej działki nie stwierdzono obciążeń związanych ze służebnością gruntową.

data wykonania mapy: 04.05.2023r.

wykonał:

Skontrolowała:

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.6640.732.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Konecki
Wykonawca prac geodezyjnych	GEO-COMPLEX Emil Juszyński
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr GN.6640.732.2023_1 z daty 11-05-2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Anna Fidos Nr uprawnień 23191

ORIENTACJA

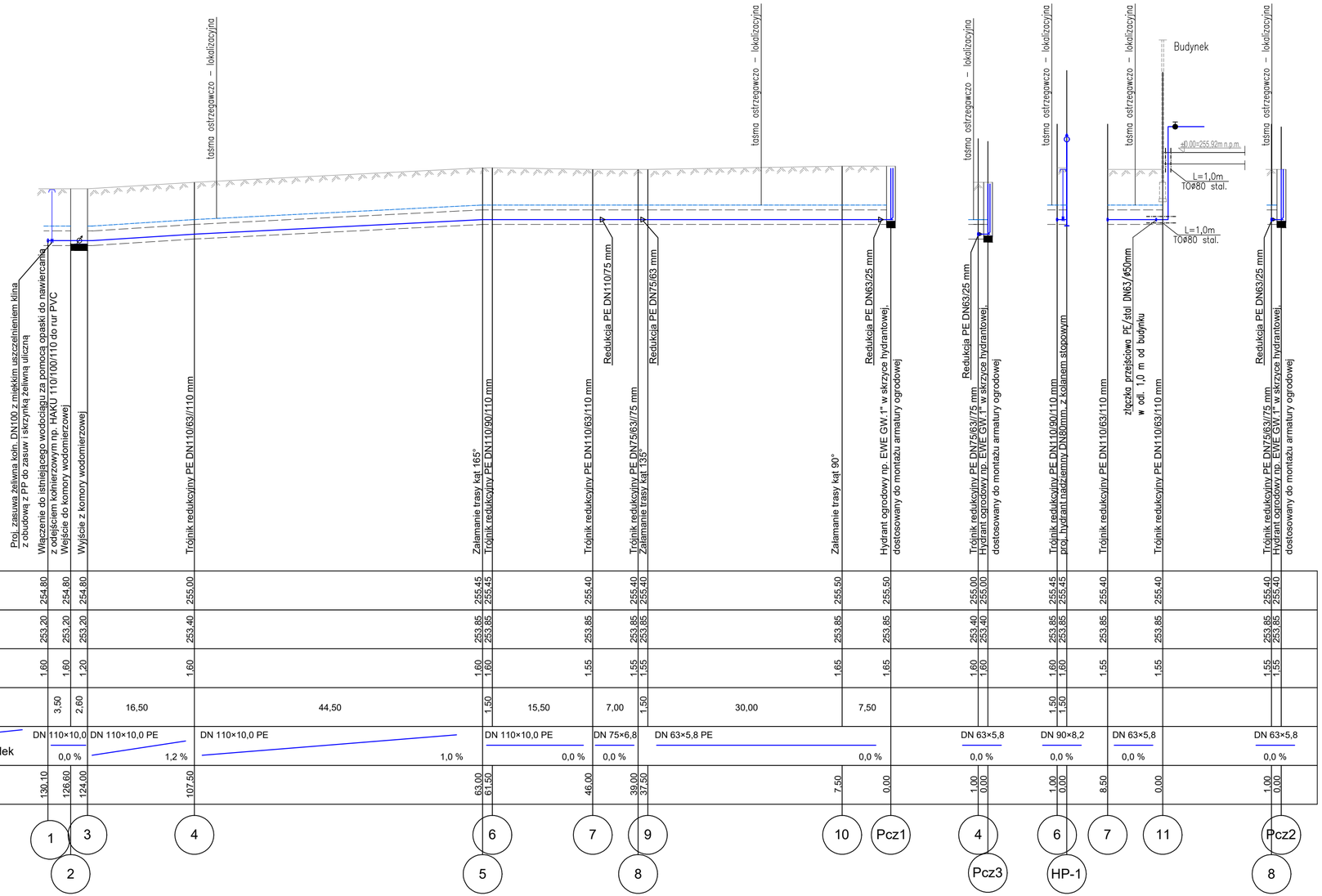


PODSTAWOWE DANE INWESTYCJI			
Lp.			
1	Projektowany budynek handlowo – usługowy kategoria pożarowa – ZL III	NRO	NRO
2	Projektowany amfiteatr z sceną i zapleczem kategoria pożarowa – ZL III	NRO	NRO
3	Projektowana tężnia solankowa	NRO	NRO
4	Projektowany zjazd publiczny wg odrębnego opracowania	Y	
5	Projektowane miejsca postojowe		
6	Śmietnik		
7	Projektowane obiekty małej architektury: 7.1 – Sauna terenowa 7.2 – Jacuzzi ogrodowe 7.3 – Bujak sprężynowy rowerek 7.4 – Huśtawka podwójna wahadłowa 7.5 – Baszta ze zjeżdżalnią 7.6 – Karuzela tarczowa 7.7 – Huśtawka płaskie gniazdo 7.8 – Poligon mały 7.9 – Ogrodnicza kolejka linowa z podestem 7.10 – Hamak 7.11 – Leżaki drewniane 7.12 – Altana + towaróki 7.13 – Domek dla owadów 7.14 – Stojaki na rowery 7.15 – Urządzenie siłowe twister + wahadło 7.16 – Urządzenie siłowe rower + biegnia 7.17 – Urządzenie siłowe wyciąg górny + wyciskanie 7.18 – Tablica informacyjna 7.19 – Kosz na śmieci 7.20 – Ławka nr 1 7.21 – Ławka nr 2 7.22 – Ławka nr 3		
8	Proj. budynek Kasy biletowej		
9	Proj. zbiornik na ścieki o poj. 9,9 m3		
10	Miejsce na punkt mobilny – wg odrębnego opracowania		
11	Proj. hydrant naziemny DN80		

LEGENDA	OPIS	OZNACZENIE NA RYSUNKU
Granice opracowania oraz obszar oddziaływania inwestycji	A-G	
Wejście do budynku		
Proj. pow. utwardzona kostką bet.		
Pow. utwardzona tarasów – taras drewniany na gruncie		
Proj. pow. w postaci krągów ściętego pnia		
Proj. pow. w postaci płaszczyzny		
Pow. biologicznie czynna		
Pow. bezpieczna z płukanego płasku		
Rabaty kwietne wg odrębnego oprac.		
Obszar szczególnego zagrożenia powodzią Q1%		
Proj. ogrodzenie wg odrębnego oprac.		
Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacyjna	ks	
Projektowane przyłącze wodociągowe	w	
Proj. zewnętrzna instalacja elektryczna	eN	
Projektowana rzędna terenu		+255,70
Punkt czerpalny, hydrant ogrodowy do poboru wody na zewnątrz	Pcz	
Proj. komora wodomierzowa	Stw	
Teren usług, sportu i rekreacji	US	
Teren lasu	ZL	
Teren drogi publicznej, zbiorczej	KDZ	
Lampa oświetleniowa		

I – Lp kondygnacji
u – funkcja budynku – budynek handlowo – usługowy

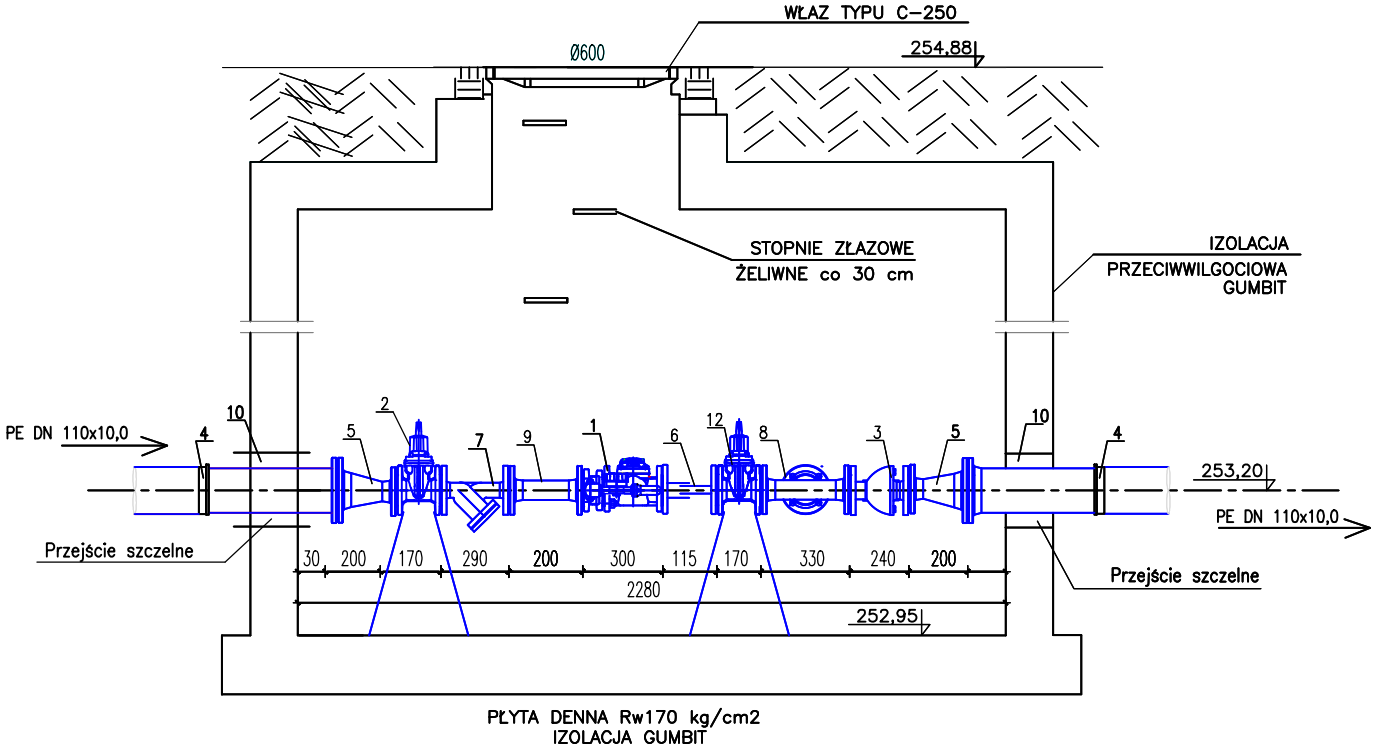
LETRA	Projekty Budowlane mgr inż. Łukasz Kowalczyk Hucisko, ul. Fabryczna 46A 26-220 Stąporków NIP 6581908565 REGON 388720038			
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego wraz z dwoma zbiornikami na ścieki o poj. 9,9m3 każdy, amfiteatru, tężni solankowej, kasy biletowej oraz obiektów małej architektury w miejscu publicznym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach zadania pn. Zagospodarowanie terenu pod tzw. "Strefę Uzdrowiskową"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków			
Branża:	architektura	Stadium projektu: architektoniczno-budowlany		
Nazwa rysunku:	SZKIC SYTUACYJNY			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował inst. sanit.:	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/PWBS/18		instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan. i gospodarki odpadami
DATA	07.08.2023	SKALA 1:500	Strona nr 111	NR RYS. 7S



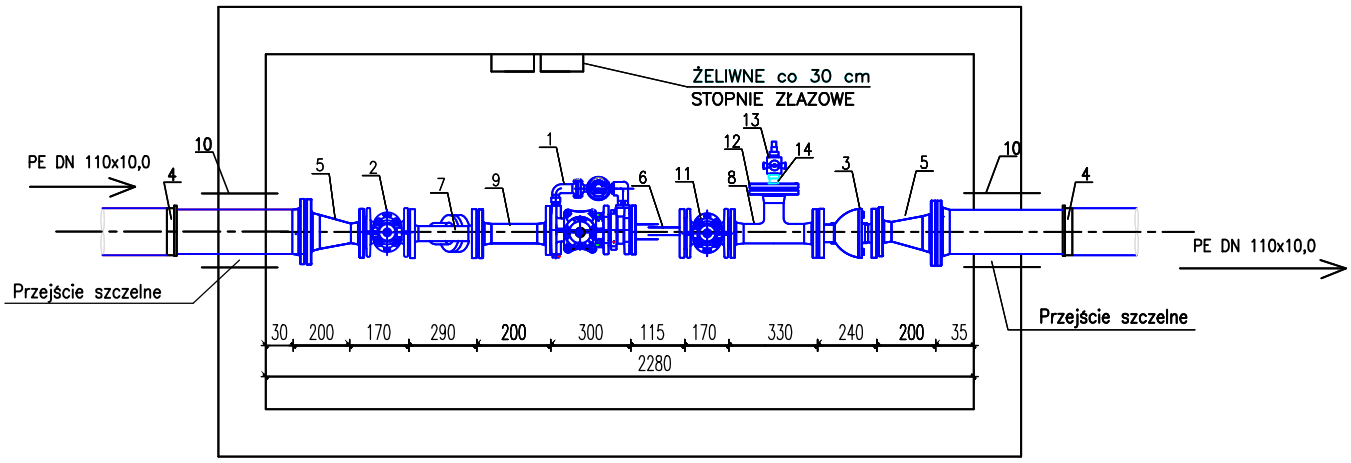
Poziom porównawczy 240,00 m n.p.m.

| | | |

KOMORA WODOMIERZOWA skala 1:20



WIDOK Z GÓRY

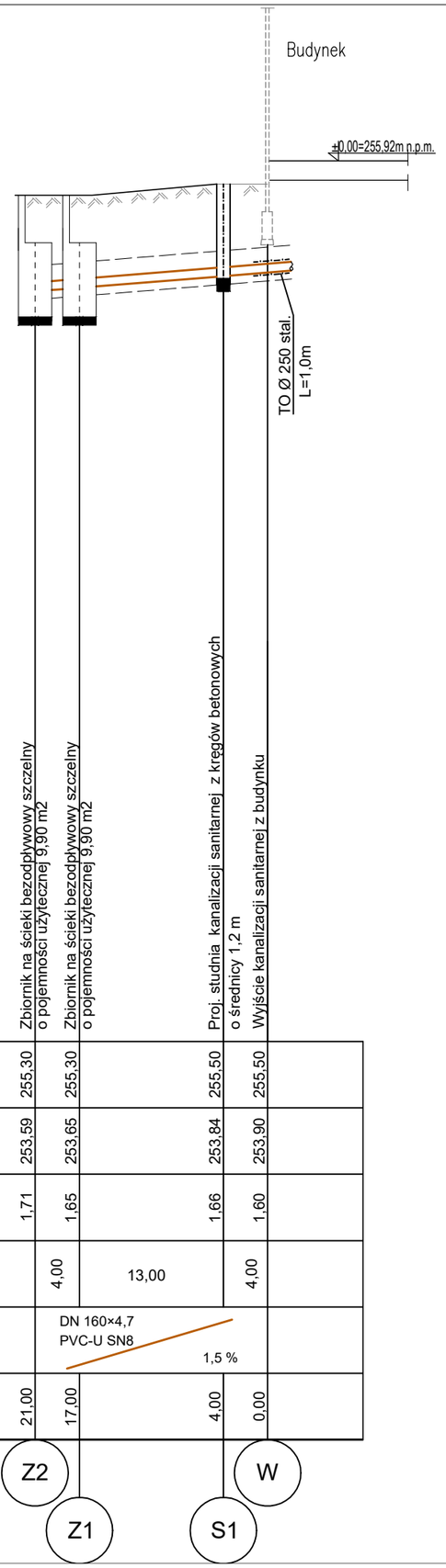


Zestaw wodomierzowy dla obiektu:

1. Wodomierz sprzężony np. MWN/JS 65/4,0-S DN 65mm firmy Apator
2. Zasuwa kołnierzowa DN65mm – szt. 1
3. Zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA-453 DN65mm – szt. 1
4. Przejście stal/PE ø100/DN110 szt. 2
5. Zwężka dwukołnierzowa DN100/65 L=200mm – szt. 2
6. Łacznik teleskopowy DN65 (KOMPENSATOR) L=115mm – szt.1
7. Filtr siatkowy z osadnikiem DN65mm – szt.1
8. Trójnik kołnierzowy DN65mm – szt.1
9. Łącznik kołnierzowy DN65 L=200mm-szt.1
10. Tuleja stalowa ø150 L=0,5m
11. Zasuwa kołnierzowa DN65mm – szt.1
12. Kołnierz redukcyjny gwintowany DN65mm/ 1" – szt.1
13. Kurek probierczy DN15mm-szt.1
14. Redukcja DN 1"wew./ 1/2 " zewn. -szt.1

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków			
Branża:	instalacje sanitarne	Stadium projektu: architektoniczno-budowlany		
Nazwa rysunku:	KOMORA WODOMIERZOWA			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod. i kanalizacyjnych
DATA	07.08.2023	SKALA 1:25	Strona nr 113	NR RYS. 9S



Poziom porównawczy 240,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	255,30	255,30		255,50	255,50
Rzędna dna kanału	253,59	253,65		253,84	253,90
Zagłębienie dna kanału [m]	1,71	1,65		1,66	1,60
Odległości [m]		4,00	13,00		4,00
Średnice, materiał / Spadek		DN 160×4,7 PVC-U SN8 / 1,5 %			
Długość trasy [m]	21,00	17,00		4,00	0,00

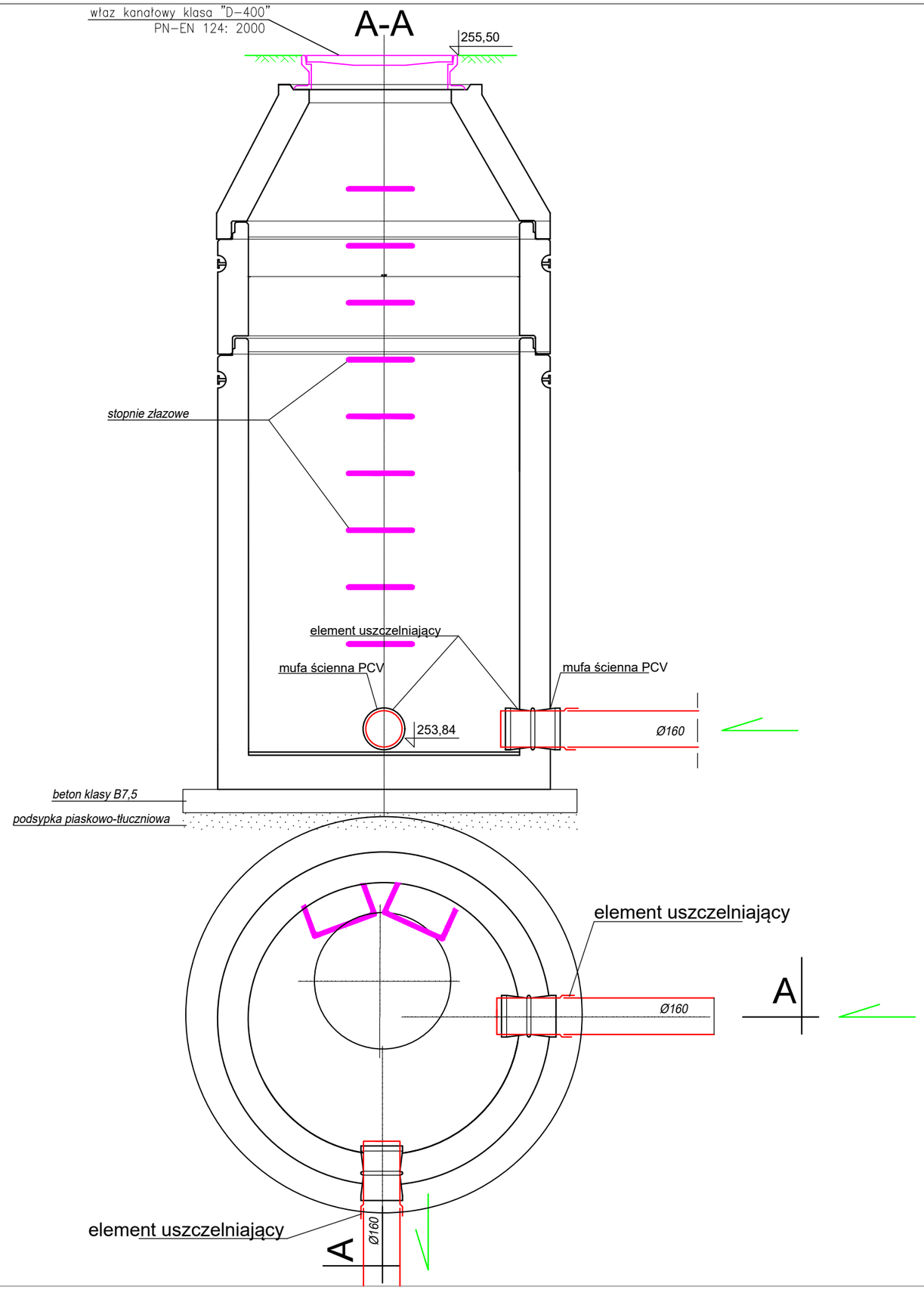
UWAGA
- Rzędne pokryw studni kanalizacji sanitarnej należy dostosować do niwelety terenu

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje sanitarne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	PROFIL INSTAL. ZEWN. KANALIZACJI SANITARNEJ

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod. i kanalizacyjnych

DATA	07.08.2023	SKALA 1:100/500	Strona nr 114	NR RYS. 10S



UWAGA

- Rzędne pokryw studni kanalizacji sanitarnej należy dostosować do niwelety terenu

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków
Branża:	instalacje sanitarne
Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ S1

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod. i kanalizacyjnych

DATA	SKALA	Strona nr	NR RYS.
07.08.2023	–	115	11S

III. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWENĘTRZNEJ BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO

Branża: ELEKTRYCZNA

CZARNA, GMINA STĄPORKÓW

OBRĘB EWIDENCYJNY: 0006 CZARNA

DZIAŁKA OZNACZONA NUMEREM

GEODEZYJNYM: 957/3

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 260508_5 Stąporków – obszar wiejski

Inwestor:

Gmina Stąporków

ul. Piłsudskiego 132A

26 – 220 Stąporków

PROJEKT ZAWIERA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania dokumentacji
2. Zakres opracowania
3. WLZ
4. Instalacje elektryczne odbiorcze
   - 4.1. Instalacja oświetlenia wewnętrznego
   - 4.2. Instalacja oświetlenia zewnętrznego
   - 4.3. Instalacja świetlenia ewakuacyjnego
   - 4.4. Instalacja gniazd
   - 4.5. Instalacja alarmowa
   - 4.6. Instalacja fotowoltaiczna
   - 4.7. Instalacja odgromowa
   - 4.8. Główny wyłącznik prądu
   - 4.9. Instalacja ochrony od porażeń
5. OBLICZENIA TECHNICZNE
   - 5.1. Dobór WLZ
   - 5.2. Dobór zabezpieczeń

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie projektanta branży budowlanej
- wytyczne Inwestora
- obowiązujące przepisy i normy
- projekty architektoniczno-budowlane

2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych: oświetleniowej, gniazd, WLZtów i rozdzielni.

3. Wewnętrzna linia zasilająca

Złącze kablowo-pomiarowe w którym zamontowany będzie układ pomiarowy należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez RZE. Od złącza pomiarowego do RG wyprowadzić kabel dobrany do obciążenia. W rozdzielni głównej zamontować zabezpieczenia dla linii zasilających tablice bezpiecznikowe R-1, R-2, R-3.

4.Instalacje elektryczne odbiorcze

Typy i przekroje przewodów do poszczególnych odbiorów pokazane są na schemacie instalacji.

4.1. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Instalację oświetlenia projektuje się przewodem YDY 3x1,5mm^2. Oświetlenie wykonać oprawami A1- oprawa LED4000lmPLXIP4484040W montowane w sufit podwieszany. Natomiast oprawy A1-N LED4000lmPLXIP4484040W w wykonaniu nadtynkowym. Oprawy montować zgodnie z planem instalacji. Należy pozostawić zapasy przewodów nad sufitem podwieszanym przy każdej oprawie w celu ewentualnej zmiany miejsca montażu. W RG zamontować wyłączniki nadmiarowo-prądowe B6A do zabezpieczenia obwodów oświetlenia zgodnie ze schematem RG. Osprzęt w wykonaniu podtynkowym montować zgodnie z planem na wysokości 1,2m od posadzki. Projektuje się nad drzwiami zewnętrznymi oprawy LED 3000lm840 IP6519W. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary instalacji, oraz pomiary natężenia oświetlenia a protokoły przekazać Inwestorowi. W

pomieszczeniach przeznaczonych pod wynajem instalację wykonać na oddzielnych obwodach, tak aby była ewentualna możliwość opomiarowania tych pomieszczeń.

4.2 Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Oświetlenie zewnętrze projektuje na słupach metalowych o wysokości 6m na fundamentach betonowych. Słupy należy uziemić. Projektuje się oprawy typu parkowego ze źródłami światła LED 50W. Rodzaj opraw i słupów uzgodnić należy z Inwestorem. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego wyprowadzić z RG jako dwa obwody, jeden zasilający 7 opraw przewodem YKY 5x6mm^2 , kabel prowadzić od słupa do słupa zasilając kolejny słup z innej fazy, a drugi przewodem YKY 3x4mm^2. Przewody układać w ziemi stosując takie same zasady jak przy układaniu linii kablowych. Po ułożeniu kable zainwentaryzować. Obwody oświetlenia zewnętrznego sterowane będą za pomocą zegara astronomicznego z możliwością sterowania ręcznego. Miejsce montażu przycisku do sterowania oświetleniem należy uzgodnić z Inwestorem.

4.3. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego

Oświetlenie awaryjne pełnić będzie funkcję oświetlenia kierunkowego będzie realizowane poprzez dodatkowe oprawy oświetleniowe – oprawy oświetlenia awaryjnego oznaczone na planie AW1 Oprawy typ LOVATO PO LED 3W, lub podobne o takich samych parametrach. Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się nad drzwiami wewnątrz budynku. Montowane będą oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem WYJSCIE. Oprawy EW1 typu ONTEC AP 5W LED, lub podobne o zbliżonych parametrach. Zasilanie do w/w obwodów z RG powinno być wykonane przewodem YDY 3x1,5mm^2 poza wyłącznikiem (nie sterowane) zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi B6A.

4.4. Instalacja gniazd

Gniazda montować na wysokości 0,4m od posadzki, a w pomieszczeniach zaplecza socjalnego nad blatami szafek. Zasilanie do gniazd wykonać przewodem YDY 3x2,5mm^2 z RG. Zastosować zabezpieczenie S301B16A. Na jednym obwodzie maksymalnie 6 gniazd. Obwody gniazd dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Projektuje się instalację podtynkową.

4.5. Instalacja alarmowa

Instalację alarmową projektuje się jako podtynkową przewodem YTDY 6x0,5mm. Przewody należy układać jako oddzielny przewód do każdej czujki i do każdego elementu systemu. Centralę alarmową typu SATEL należy montować w pomieszczeniu technicznym. Projektuje się 13 czujek typu PIR rozmieszczonych zgodnie planem. Projektuje się dwie klawiatury tak aby była możliwość włączenia

i wyłączenia części obiektu np. sklepu.

4.6. Instalacja fotowoltaiczna

Instalację fotowoltaiczną projektuje się na dachu budynku. Rozkład paneli na dachu zgodnie z planem tj. od strony południowej 17 paneli, od strony zachodniej 12 paneli, od strony wschodniej 9 paneli. Projektuje się panele 500 Wp typ JASolar JAM66S30-500/MR500W lub podobne o tych samych parametrach. Instalacja składać się będzie z trzech łańcuchów, tak aby każda strona miała oddzielny łańcuch, co pozwoli maksymalnie wykorzystać moc paneli. Ponieważ panele w zależności od pory dnia będą różnie naświetlane należy zastosować optymalizatory Solar EdgeS500-1 GM4 MRM, lub o takich samych parametrach. Instalacja pracować będzie na własne potrzeby obiektu, a nadmiar wyprodukowanej energii oddawana będzie do sieci energetyki. Projektuje się typową konstrukcję BAKS do zamocowania paneli na dachu. Panele powinny być zamontowane pod kątem 25-30° co pozwala maksymalnie wykorzystać moc panelu, stosować typowe śruby i łączniki systemowe do paneli fotowoltaicznych. Konstrukcję należy uziemić. Falownik zmieniający prąd stały na zmienny projektuje się typu SUN200017KTL-M2, lub inny o takich samych parametrach. Instalację połączyć zgodnie ze schematem.

4.7. Instalacja odgromowa i przepięciowa

Zwody pionowe wykonać z drutu stalowego FeZn 8mm i połączyć przez zaciski z pokryciem dachu. Zwody pionowe wprowadzić do złączy kontrolnych wykonanych w puszkach z tworzywa. Złącza kontrolne montować na wysokości około 0,5m od ziemi. Do złączy kontrolnych doprowadzić bednarkę połączoną z otokiem wykonanym z bednarki Fe Zn 30x3mm. Po wykonaniu prac montażowych wykonać pomiary. Ochrona przepięciowa wykonana winna być jako kombinacja ochronników klasy B i C o prądzie 25kA i poziomie ochrony < 2,5kV. Ochronniki należy zabudować w RG w pozostałych rozdzielnicach ochronniki klasy C, a dla urządzeń elektronicznego przetwarzania danych ochronniki klasy D.

4.8. Główny wyłącznik prądu

W złączu zewnętrznym zamontować główny wyłącznik prądu, który wyłączałby napięcie na całym obiekcie z przycisków przy drzwiach wejściowych i ewakuacyjnych. Przycisk z szybką ochronną koloru czerwonego. Do przycisków ułożyć przewód HLGs 2x1mm^2.

4.9. Instalacja ochrony od porażeń

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłon urządzeń. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zgodnie z normą PN-IEC 60363-441:2000 zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego o prądzie wyłączania 0,03A, oraz połączenie wyrównawcze. Zacisk PE połączyć z główną szyną wyrównawczą.

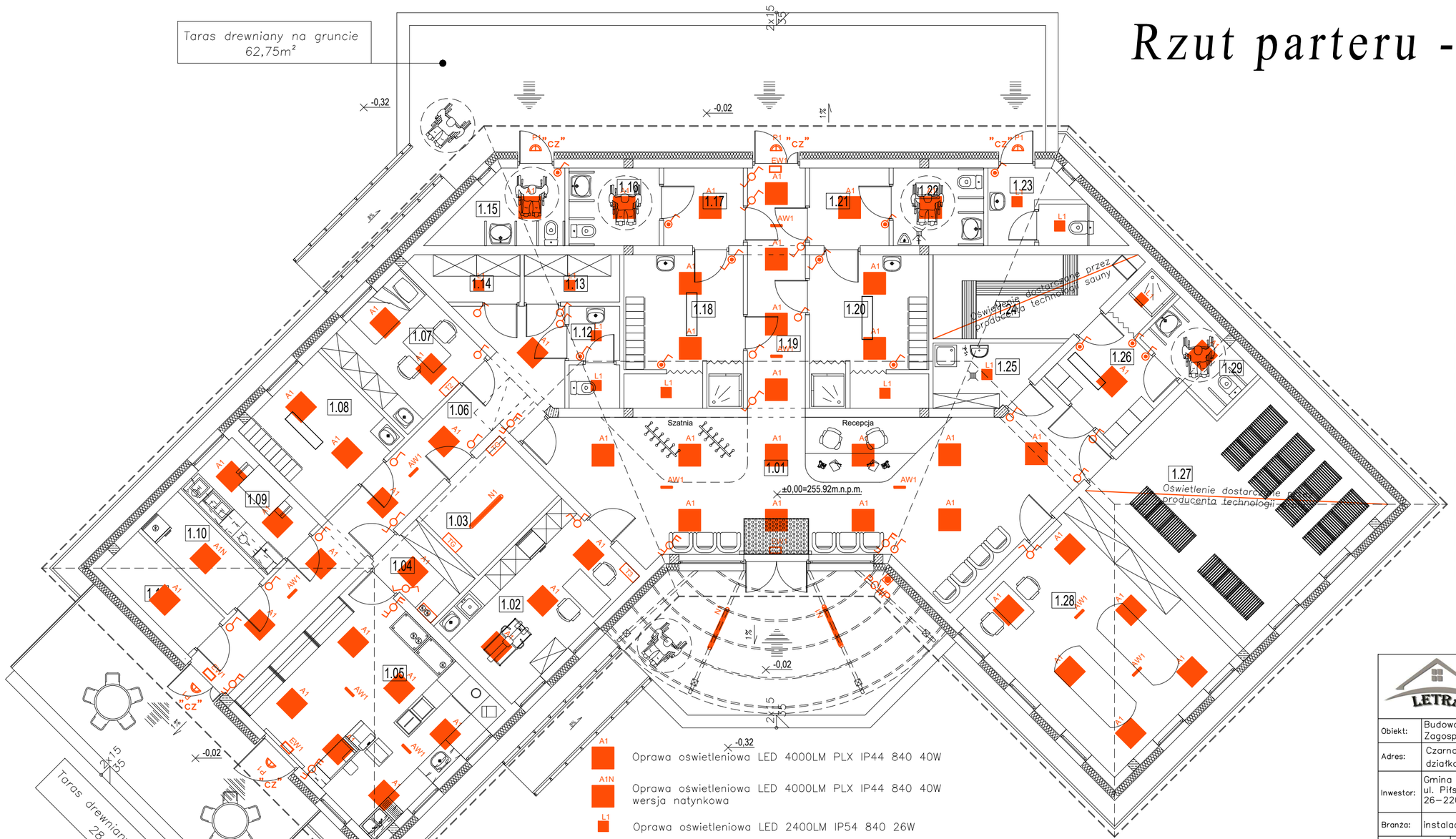
Szynę wyrównawczą GSU wykonać w RG i połączyć do niej wszystkie stalowe rury, urządzenia wod-kan, kanały wentylacyjne, korytka kablowe oraz bednarkę otokową budynku 30x4mm. Połączenia wykonać przewodem LY 25mm ^{2} Aby warunek samoczynnego wyłączenia był spełniony rezystancja przewodu ochronnego „PE” winna wynosić:

$$R < \frac{U}{I} = \frac{25\ V}{0{,}03\ A} \qquad R < 833\Omega$$

Przewód „PE” połączyć z uziomem złącza. Skuteczność ochrony jest spełniona. Po wykonaniu robót dokonać pomiarów ochronnych.

Projektował:

Rzut parteru - skala 1:100



	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia:	Posadzka:
1/01	Hall główny	56,73 m²	Gres
1/02	Gabinet nr 1 - kosmetyczny	15,29 m²	Gres
1/03	Pom. techniczne	7,29 m²	Gres
1/04	Magazyn sklepiku	4,04 m²	Gres
1/05	Sklepik	28,14 m²	Gres
1/06	Korytarz	18,62 m²	Gres
1/07	Gabinet nr 2 - terapeutyczny	10,58 m²	Gres
1/08	Szatnia personelu	10,58 m²	Gres
1/09	Pom. socjalne	6,80 m²	Gres
1/10	Magazyn na odpady	4,88 m²	Gres
1/11	Magazyn sprzętu	4,88 m²	Gres
1/12	WC pracowników sklepu	3,95 m²	Gres
1/13	Magazyn bielizny czystej	3,46 m²	Gres
1/14	Magazyn bielizny brudnej	3,46 m²	Gres
1/15	WC damskie/NPS	6,09 m²	Gres
1/16	WC damskie/NPS	5,37 m²	Gres
1/17	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/18	Szatnia damska	14,02 m²	Gres
1/19	Komunikacja	11,04 m²	Gres
1/20	Szatnia męska	14,02 m²	Gres
1/21	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/22	WC męskie/ NPS	5,37 m²	Gres
1/23	WC męskie	6,09 m²	Gres
1/24	Sauna	11,42 m²	Deska podłogowa
1/25	Pom. porządkowe	4,92 m²	Gres
1/26	Szatnia	8,69 m²	Gres
1/27	Grota solna	32,85 m²	Cegły solne
1/28	Pokój na komory normobaryczne	29,69 m²	Gres
1/29	WC	4,85 m²	Gres
	Razem	342,58 m²	

A1 — Oprawa oświetleniowa LED 4000LM PLX IP44 840 40W

A1N — Oprawa oświetleniowa LED 4000LM PLX IP44 840 40W wersja natynkowa

L1 — Oprawa oświetleniowa LED 2400LM IP54 840 26W

N1 — Oprawa oświetleniowa świetlówka LED 8000LM IP65 840 67W

AW1 — Oświetlenie awaryjne 3W IP40 SE AT CNBOP

EW1 — Oświetlenie ewakuacyjne z piktogramem "Wyjście" 1W IP65 SE AT CNBOP

P1 — Oprawa oświetleniowa LED 3000LM 840 IP65 19W

PGWP — Przycisk głównego wyłącznika prądu

TG — Tablica rozdzielcza główna TG

T-1 — Tablica rozdzielcza lokalu

"CZ" - czujnik ruchu / zmierzchu

- łącznik jednobiegunowy 10A/230V~ (hermetyczny)
- łącznik jednobiegunowy 10A/230V~
- łącznik świecznikowy 10A/230V (hermetyczny)
- łącznik świecznikowy 10A/230V
- łącznik schodowy 10A/230V
- łącznik podwójny schodowy 10A/230V
- łącznik schodowy 10A/230V (hermetyczny)
- łącznik podwójny schodowy 10A/230V (hermetyczny)

LETRA

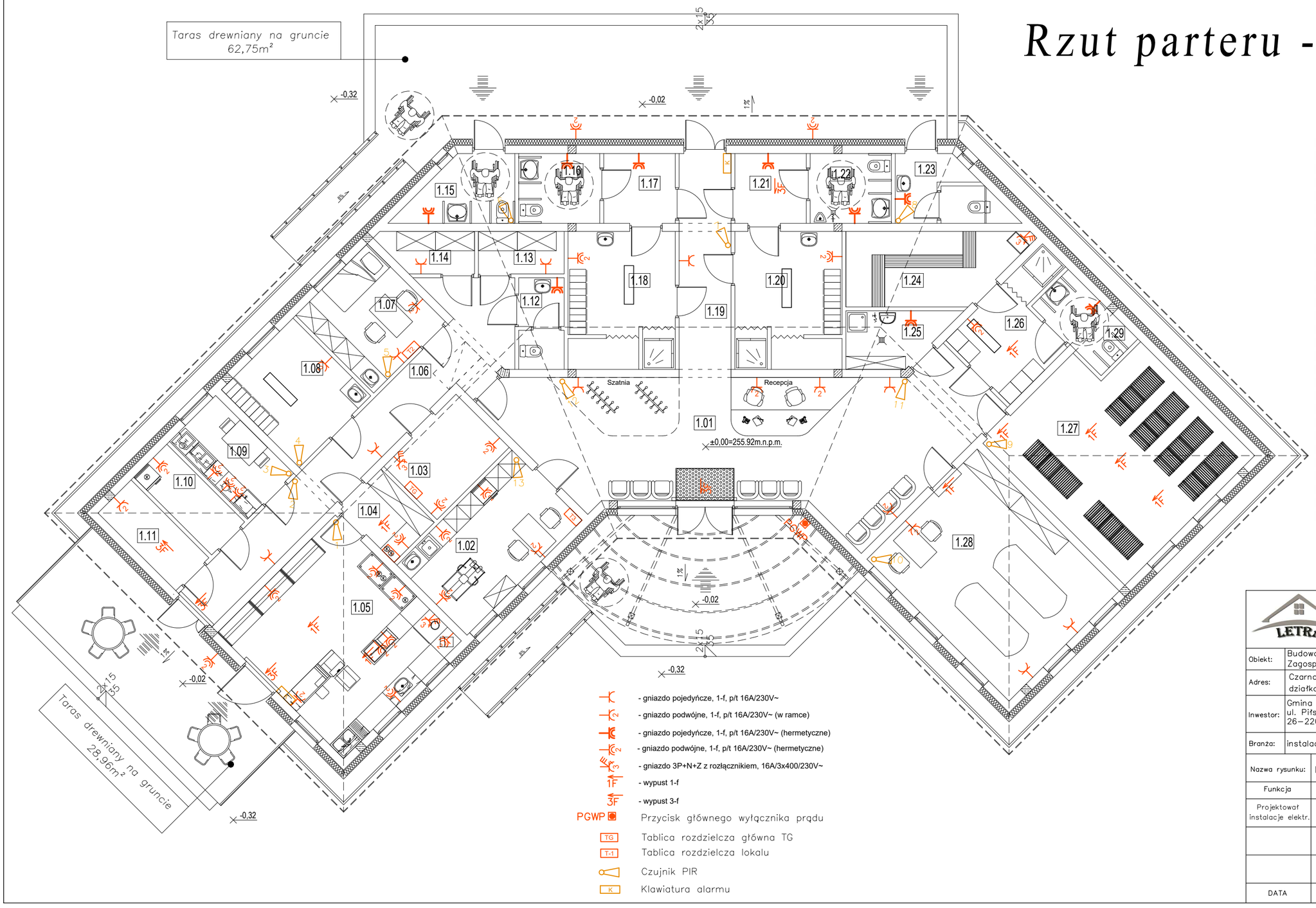
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"		
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3		
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków		
Branża:	instalacje elektryczne	Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ		

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje elektr.	mgr inż. Marek Zapała	KL 85/94		instalacyjno – inżynieryjna

DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 122	NR RYS. 1EL

Rzut parteru - skala 1:100



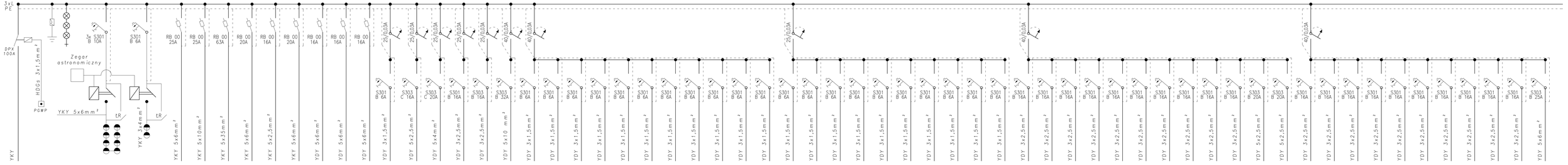
	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia:	Posadzka:
1/01	Hall główny	56,73 m²	Gres
1/02	Gabinet nr 1 - kosmetyczny	15,29 m²	Gres
1/03	Pom. techniczne	7,29 m²	Gres
1/04	Magazyn sklepiku	4,04 m²	Gres
1/05	Sklepik	28,14 m²	Gres
1/06	Korytarz	18,62 m²	Gres
1/07	Gabinet nr 2 - terapeutyczny	10,58 m²	Gres
1/08	Szatnia personelu	10,58 m²	Gres
1/09	Pom. socjalne	6,80 m²	Gres
1/10	Magazyn na odpady	4,88 m²	Gres
1/11	Magazyn sprzętu	4,88 m²	Gres
1/12	WC pracowników sklepu	3,95 m²	Gres
1/13	Magazyn bielizny czystej	3,46 m²	Gres
1/14	Magazyn bielizny brudnej	3,46 m²	Gres
1/15	WC damskie/NPS	6,09 m²	Gres
1/16	WC damskie/NPS	5,37 m²	Gres
1/17	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/18	Szatnia damska	14,02 m²	Gres
1/19	Komunikacja	11,04 m²	Gres
1/20	Szatnia męska	14,02 m²	Gres
1/21	Przedsionek WC	4,73 m²	Gres
1/22	WC męskie/ NPS	5,37 m²	Gres
1/23	WC męskie	6,09 m²	Gres
1/24	Sauna	11,42 m²	Deska podłogowa
1/25	Pom. porządkowe	4,92 m²	Gres
1/26	Szatnia	8,69 m²	Gres
1/27	Grota solna	32,85 m²	Cegły solne
1/28	Pokój na komory normobaryczne	29,69 m²	Gres
1/29	WC	4,85 m²	Gres
	Razem	342,58 m²	

- gniazdo pojedyńcze, 1-f, p/t 16A/230V~
- gniazdo podwójne, 1-f, p/t 16A/230V~ (w ramce)
- gniazdo pojedyńcze, 1-f, p/t 16A/230V~ (hermetyczne)
- gniazdo podwójne, 1-f, p/t 16A/230V~ (hermetyczne)
- gniazdo 3P+N+Z z rozłącznikiem, 16A/3x400/230V~
- wypust 1-f
- wypust 3-f
- PGWP Przycisk głównego wyłącznika prądu
- TG Tablica rozdzielcza główna TG
- T-1 Tablica rozdzielcza lokalu
- Czujnik PIR
- K Klawiatura alarmu

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26-220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków
Branża:	instalacje elektryczne
Stadium projektu:	architektoniczno-budowlany
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI GNIAZD I ALARMU

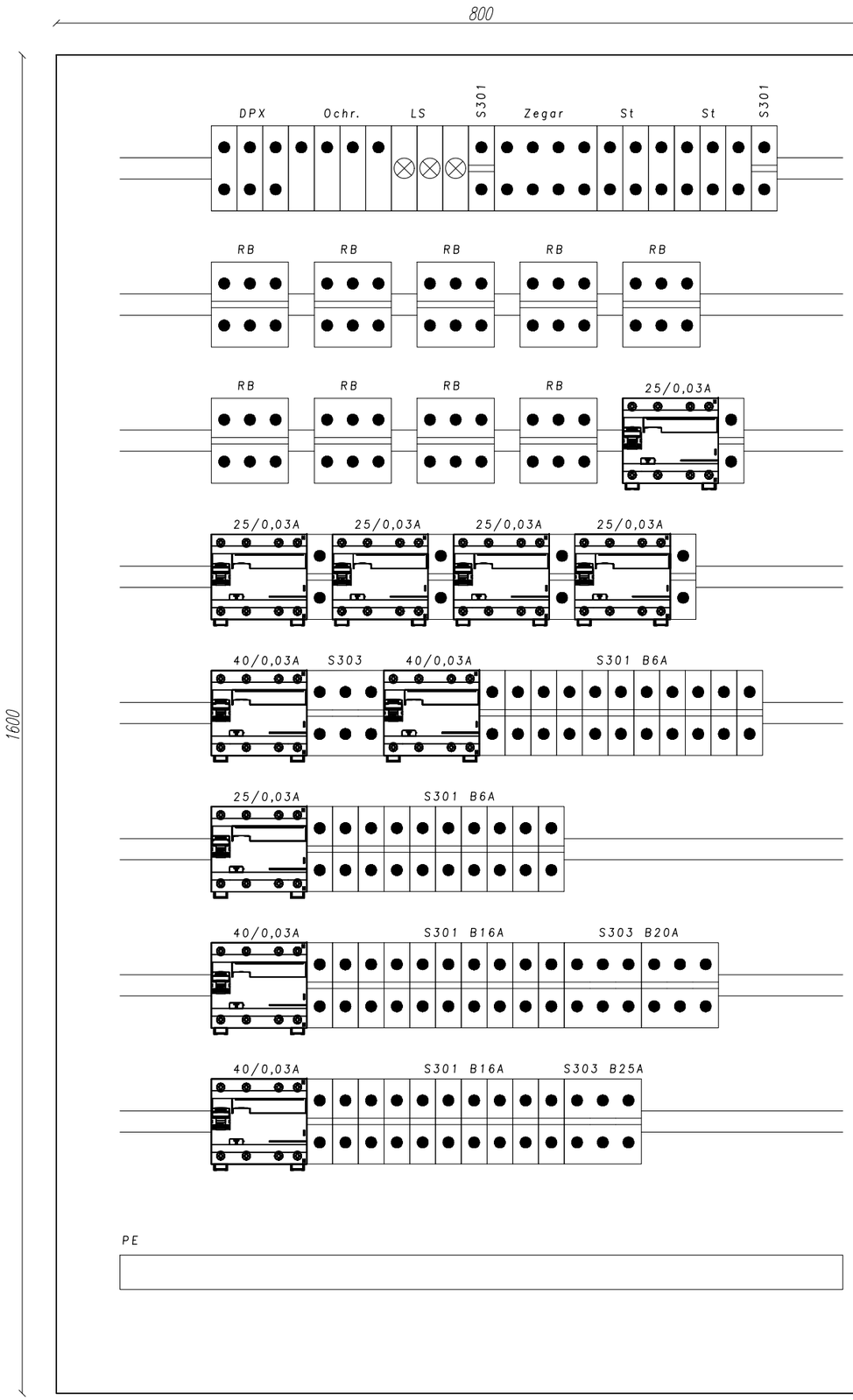
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje elektr.	mgr inż. Marek Zapała	KL 85/94		instalacyjno – inżynieryjna
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 123	NR RYS. 2EL



Napięcie:	400/230V 50Hz
Układ sieciowy w budynku:	TN-S
Ochrona od porażeń:	Szybkie wyłączenie zasilania

Projekty Budowlane mgr inż. Łukasz Kowalczyk Huciska, ul. Fabryczna 46A 26-220 Stąporków NIP 6581908565 REGON 388720038			
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"		
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3		
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26-220 Stąporków		
Branża:	instalacje elektryczne	Stadium projektu: architektoniczno-budowlany	
Nazwa rysunku:	TABLICA ROZDZIELCZA GŁÓWNA - TG		
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. uprow.	Podpis / Specjalność
Projektował instalacje elektr.	mgr inż. Marek Zapoto	KL 85/94	instalacyjno - inżynieryjna
DATA	07.08.2023	SKALA –	Strona nr 124
			NR RYS. 3EL

Widok tablicy głównej



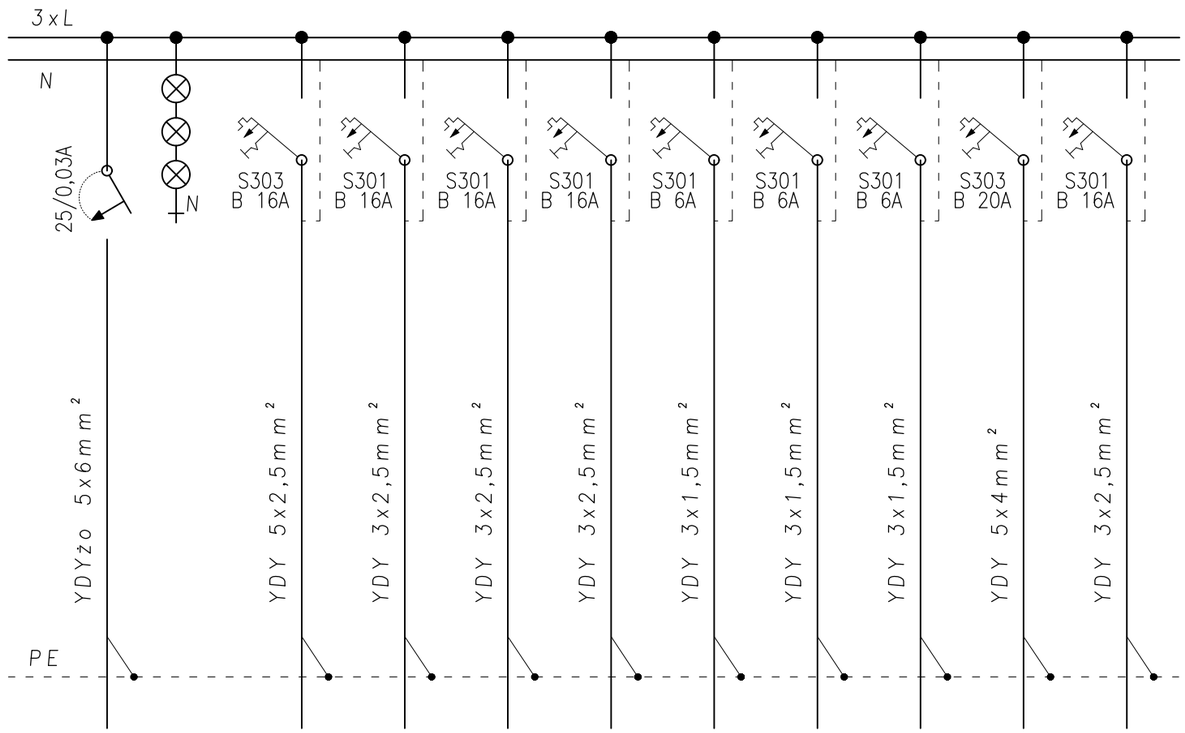
LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

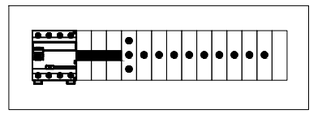
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje elektryczne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	WIDOK TABLICY GŁÓWNEJ

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje elektr.	mgr inż. Marek Zapała	KL 85/94		instalacyjno – inżynieryjna

DATA	SKALA	Strona nr	NR RYS.
07.08.2023	–	125	4EL



Zasilanie z tablicy rozdzielni głównej	Piec konwekcyjny	Gniazda 230V	Gniazda 230V	Gniazda 230V	Oświetlenie sklepu i magazynu	Oświetlenie zewnętrzne	Zasilanie okapu	Zasilanie kurtyny powietrznej	Zasilanie klimatyzatora



1x18

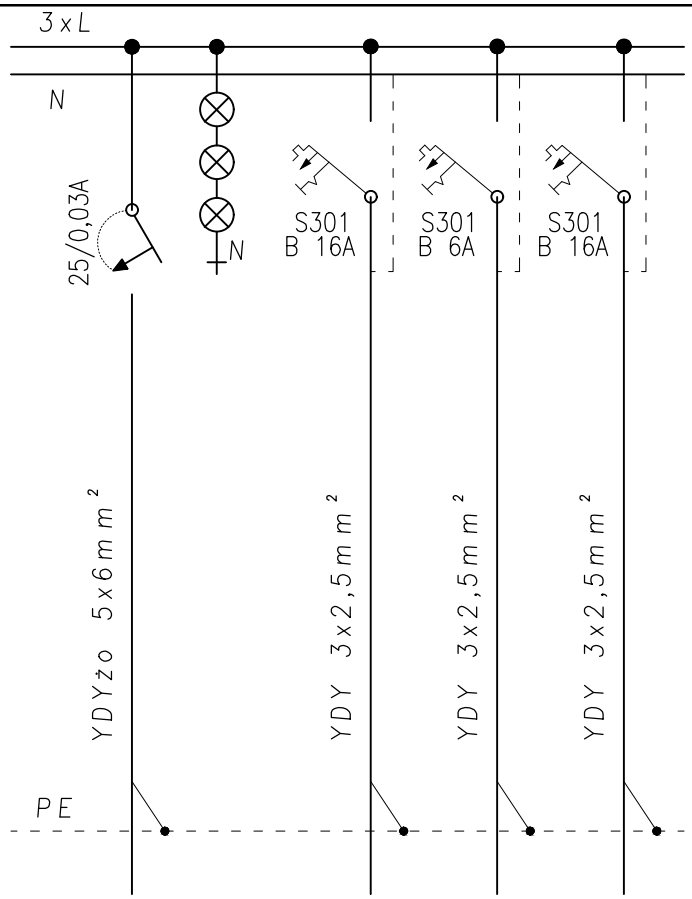
LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

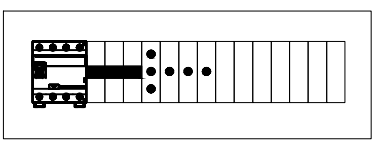
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje elektryczne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	TABLICA TB - 1

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje elektr.	mgr inż. Marek Zapała	KL 85/94		instalacyjno – inżynieryjna

DATA	SKALA	Strona nr	NR RYS.
07.08.2023	–	126	5EL



Zasilanie z tablicy rozdzielni głównej	Gniazda 230V	Oświetlenie	Rezerwa



1x18

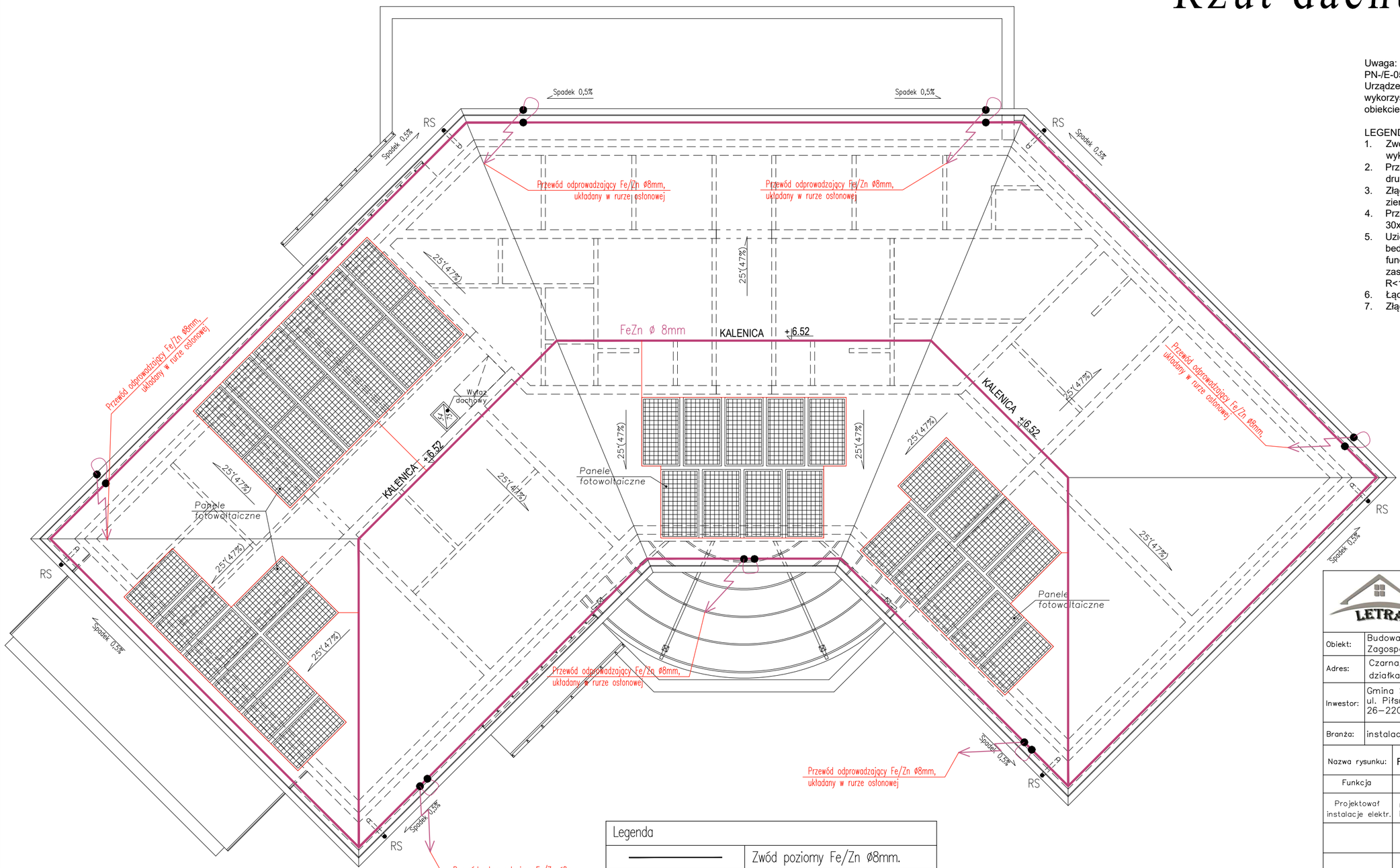
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje elektryczne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	TABLICA TB - 2 I TB - 3

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje elektr.	mgr inż. Marek Zapała	KL 85/94		instalacyjno – inżynieryjna

DATA	SKALA	Strona nr	NR RYS.
07.08.2023	–	127	6EL

Rzut dachu - skala 1:100



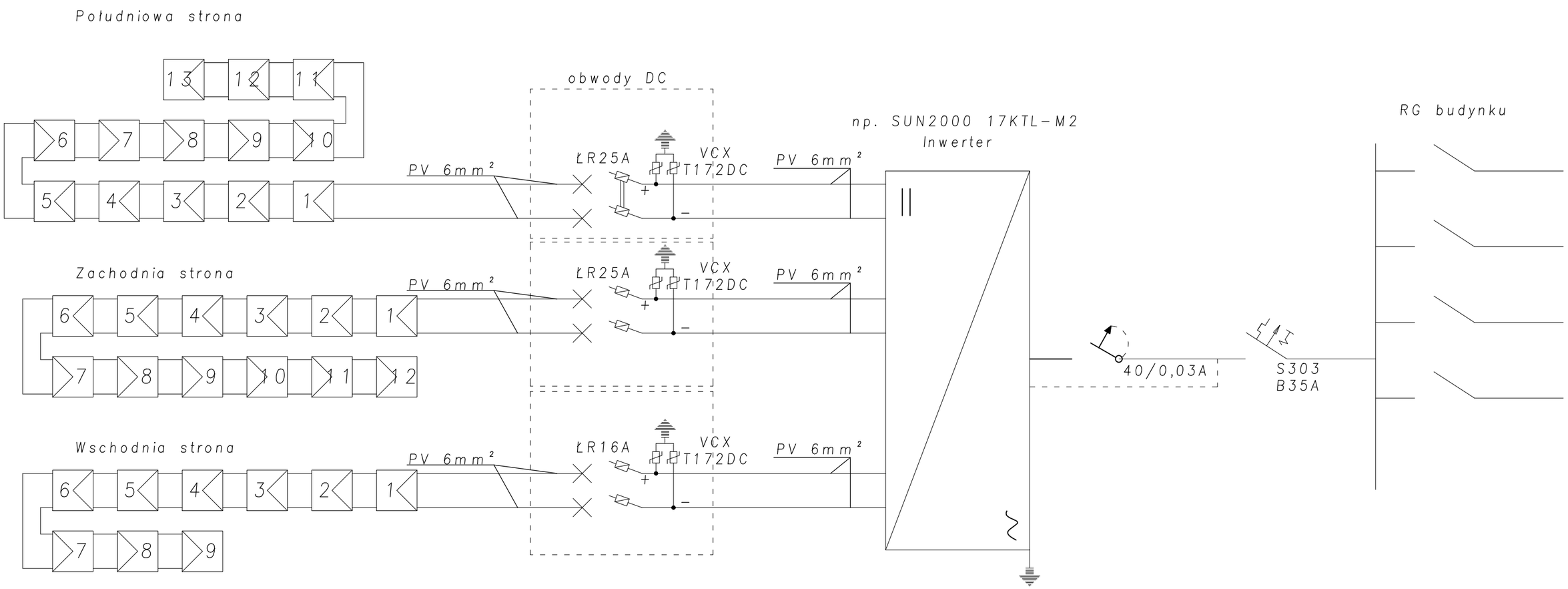
Uwaga: Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z PN-/E-05003 oraz PN-IEC 61024.
Urządzenia piorunochronne powinny być wykonywane z wykorzystaniem w pierwszej kolejności występujących w obiekcie części naturalnych.

LEGENDA:
1. Zwody poziome z uwagi na pokrycie płytą warstwową wykonać z drutu FeZn fi 8mm².
2. Przewody odprowadzające (zwody pionowe) wykonać z drutu FeZn fi 8mm
3. Złącza kontrolne - umieszczać na wysokości do 1,5m od ziemi.
4. Przewód uziemiający wykonać z bednarki FeZn 30x4mm oraz sond fi 17,2mm.
5. Uziom fundamentowy sztuczny wykonać z bednarkiFeZn30x4, którą ułożyć na dnie wykopu fundamentowego. Rezystancja uziemienia przy zastosowaniu ograniczników przepięć powinna wynosić R<10om.
6. Łączenia spawane zabezpieczyć przed korozją.
7. Złączki lub zaciski krzyżowe.

LETRA
Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"			
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3			
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków			
Branża:	instalacje elektryczne	Stadium projektu: architektoniczno–budowlany		
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje elektr.	mgr inż. Marek Zapała	KL 85/94		instalacyjno – inżynieryjna
DATA	07.08.2023	SKALA –	Strona nr 128	NR RYS. 7EL

Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej o mocy 19kW



Uwagi:

- *Instalacje PV objąć kompleksową ochroną odgromową oraz przeciwprzepięciową*
- *Po wykonaniu instalacji PV przeprowadzić pomiary ochrony przeciwporażeniowej*
- *Kable na zewnątrz budynku zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych i UV*

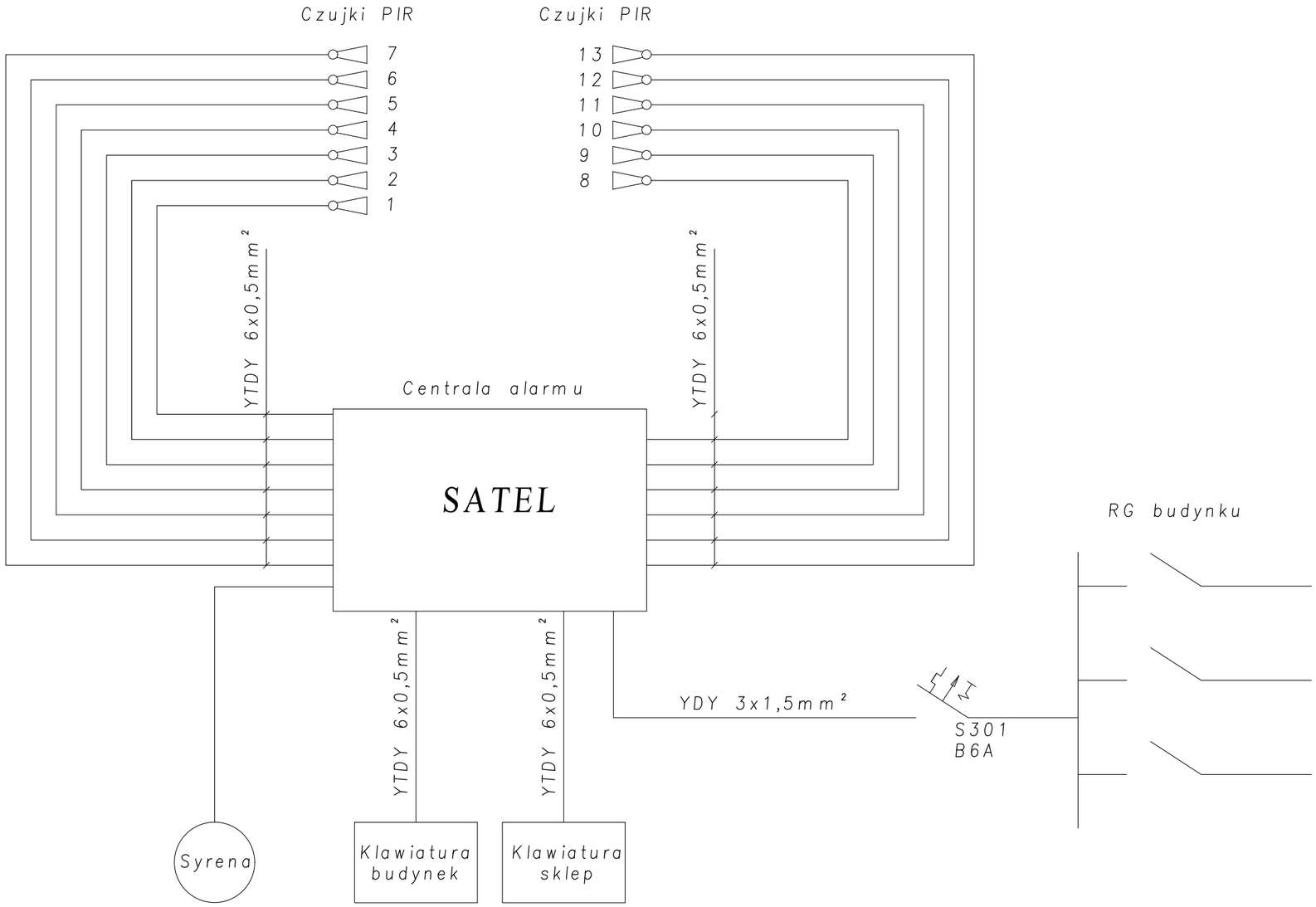
LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje elektryczne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje elektr.	mgr inż. Marek Zapała	KL 85/94		instalacyjno – inżynieryjna
DATA	07.08.2023	SKALA –	Strona nr 129	NR RYS. 8EL

Schemat ideowy instalacji alarmowej



	Projekty Budowlane mgr inż. Łukasz Kowalczyk Hucisko, ul. Fabryczna 46A 26–220 Stąporków NIP 6581908565 REGON 388720038
Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje elektryczne
Stadium projektu:	architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI ALARMOWEJ

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje elektr.	mgr inż. Marek Zapała	KL 85/94		instalacyjno – inżynieryjna
DATA	07.08.2023	SKALA –	Strona nr 130	NR RYS. 9EL

IV. PROJEKT BUDOWLANY DWÓCH ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH NA ŚCIEKI SANITARNE O POJEMNOŚCI V= 9,9 m^3

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I Część opisowa:

1. Przedmiot opracowania
2. Lokalizacja
3. Realizacja osadników
4. Dane konstrukcyjne
5. Środki zabezpieczające
6. Wyposażenie instalacyjne
7. Wytyczne realizacji
8. Inne roboty
9. Uwagi końcowe

II Część rysunkowa:

1. Zbiornik na ścieki skala 1 : 50

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa dwóch zbiorników bezodpływowych na ścieki o pojemności użytecznej 9,9 m^3 połączonych ze sobą rurą fi160. Przeznaczeniem zbiorników jest gromadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z budynku handlowo - usługowego.

2. LOKALIZACJA:

- zbiornik bezodpływowy lokalizować należy poza obrębem dróg i placów o stałym ruchu kołowym.

3. REALIZACJA ZBIORNIKA

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998r. W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

- projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej i będzie posadowiony na terenach charakteryzujących się prostymi warunkami gruntowymi
- oznaczenie rodzaju i cech gruntu
- grunt – glina pylasta średnio-spoista
- wskaźnik plastyczności – I_L = 0,30
- wilgotność naturalna – 17 %
- spoistość – 22 kPA
- gęstość objętościowa – 2,10 t/m^3
- do wymiarowych fundamentów przyjęto q = 150 kPA
- nośność gruntu odpowiada założeniom projektowym

Do poniższego opracowania przyjęto jakościowe określenie gruntu, które uwzględniają obserwację sąsiednich obiektów, rzeźbę terenu, rodzaj szaty roślinnej, poziom wód gruntowych.
Warunki posadowienia i określenia gruntów ustalono zgodnie z polskimi normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480

4. DANE KONSTRUKCYJNE

Opis elementów konstrukcyjnych:

- zbiornik żelbetowy o rzucie prostokątnym, zagłębiony w ziemi,
- dostęp do wnętrza zbiornika przez studzienkę włazową z typowych kręgów betonowych o średnicy 1,0 m, studzienka przykryta typową płytą żelbetową z włazem żeliwnym typu lekkiego ϕ 600 mm – typu B-125,
- ściany i strop zbiornika żelbetowe z betonu B15, stali A-0,
- płyta dna zbiornika żelbetowa krzyżowo zbrojona grub. 15 cm, beton B15, stal zbroj. A-0; w dnie zbiornika wykonać studzienkę zbiorczą o wym. 0,5x0,5x0,5 m umieszczona pod włazami do zbiornika,
- beton na konstrukcję zbiornika kl. B15 z dodatkiem „Hydrobetu” w ilości 1,5% wagi cementu,
- spadek w dnie zbiornika w kierunku studzienki zbiorczej wykształcone za pomocą wylewki cementowej 1:3.

5. ŚRODKI ZABEZPIECZAJĄCE

Izolacje:

- Zewnętrzna: 2 x lepik na gorąco
- Wewnętrzna: 1 x Bitizol R = 2 x Bitizol P

6. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE

- wlot ścieków do zbiornika z rur PCV – 160 mm x 4,0 kanalizacyjnych kielichowych klasy N, z wydłużonym kielichem i wmontowaną fabrycznie uszczelką typu SewarLock,
- przejście rur przez ścianę zbiornika należy dokładnie uszczelnić sznurem smołowym i kitem asfaltowym,
- w otworach włazowych osadzić włazy typu lekkiego ϕ 600 mm,
- wentylacja zbiornika rurami wywiewnymi żel. Φ 100/150,
- klamry złazowe żeliwne.

7. WYTYCZNE REALIZACJI

- przy realizacji zbiornika należy zwrócić uwagę na staranność wykonania warstw podłoża, robót betonowych i izolacji,
- nie należy betonować dna zbiornika na gruncie naruszonym. Grunt stabilizować poprzez ubicie przed położeniem chudego betonu,
- po stwardnieniu betonu należy wykonać prace izolacyjne,
- użytkowanie zbiornika można rozpocząć po upływie co najmniej 4 tygodni od zakończenia robót wykończeniowych.

8. INNE ROBOTY

Teren wokół zbiornika należy utwardzić wykonując bruk kamienny na piasku ze spadkiem ok. 2% w kierunku na zewnątrz.

9. UWAGI KOŃCOWE

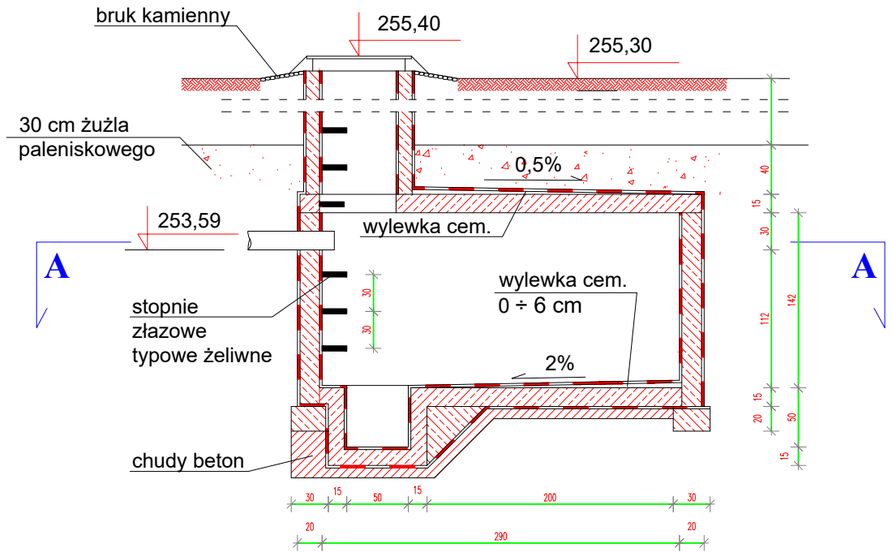
Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane aprobaty techniczne (atesty) i odpowiadać odpowiednim normom.

Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.

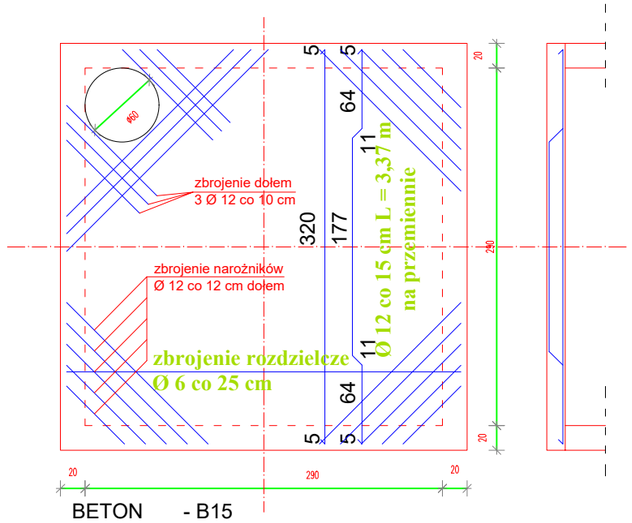
Opracował:
mgr inż. Iga Banak – Mróz

upr. nr SWK/0232/PWOS/18

PRZEKRÓJ PIONOWY 1:50



ZBROJENIE PŁYTY PRZEKRYWAJĄCEJ



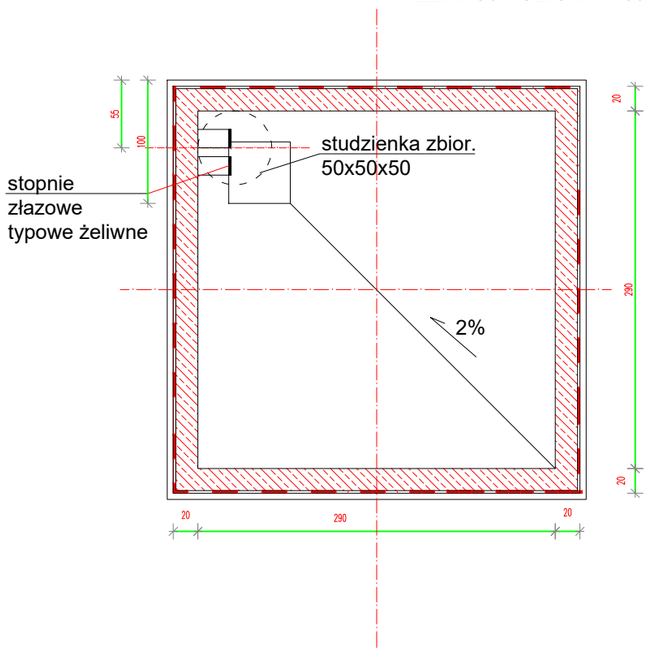
BETON - B15
STAL - A-II
Otulina - 15 mm
Zakotwienie - 15 cm

UWAGA:

Izolacja ścian, płyty nakywającej i
płyty dennej lepik asfaltowy na gorąco
lub abizol 2R+2P

A - A

PRZEKRÓJ POZIOMY 1:50



LETRA

Projekty Budowlane
mgr inż. Łukasz Kowalczyk
Hucisko, ul. Fabryczna 46A
26–220 Stąporków
NIP 6581908565 REGON 388720038

Obiekt:	Budowa budynku handlowo – usługowego w ramach zadania pn.: Zagospodarowanie terenu w obszarze tzw. "Strefy Uzdrowiskowej"
Adres:	Czarna, gmina Stąporków działka nr 957/3
Inwestor:	Gmina Stąporków ul. Piłsudskiego 132A 26–220 Stąporków
Branża:	instalacje sanitarne — Stadium projektu: architektoniczno–budowlany
Nazwa rysunku:	ZBIORNIK NA ŚCIEKI - przekrój i szczegóły

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Specjalność
Projektował instalacje sanit.	mgr inż. Iga Banak – Mróz	SWK/0232/ PWBS/18		instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wod. i kanalizacyjnych
DATA	07.08.2023	SKALA 1:100	Strona nr 135	NR RYS. 1S