



Pracownia Budowlana Przemysław Banaszak

ul. Sienkiewicza 22, 63-300 Pleszew

tel. (62)7428960, pracowniab@o2.pl

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego: **Rewitalizacja parku w Czerminie**

obejmująca budowę altany parkowej, budowę toalety publicznej, budowę placu zabaw, budowę utwardzonego placu pod inscenizację, budowę ciągów pieszych, budowę ogrodzenia ujęcia wody, budowę sieci oświetlenia i monitoringu parku, lokalizację obiektów małej architektury oraz niezbędnej infrastruktury technicznej, a także oczyszczenie stawu i rozbiórka sceny

Adres obiektu: **63-304 Czermin**

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numer działki ewidencyjnej:

302002_2.0002.AR_5.72/22

Kategoria obiektu: **Altana parkowa – VIII, Toaleta publiczna - III, Staw – XXIV,**

Ciągi piesze – VIII, Sieć oświetlenia - XXVI.

Inwestor: **Gmina Czermin, 63-304 Czermin 47**

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
KONSTRUKCJA	inż. Kazimierz Haak UAN-8386/7/90, UAN-8386/4/85 w specj. konstrukcyjno-budowlanej	
INSTALACJE SANITARNE TECHNOLOGIA	mgr inż. Przemysław Banaszak BN-10.9/12/81 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	inż. Roman Kubiak WKP/0282/POOE/06 w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych	

Pleszew, luty-marzec 2022r.

PROJEKT TECHNICZNY	1
INSTALACJE ELEKTRYCZNE KONSTRUKCJA.....	2
KONSTRUKCJA.....	3
OPIS TECHNICZNY.....	3
ELEMENT A – ALTANA PARKOWA.....	3
1. Konstrukcja obiektu	3
2. Wykończenia materiałowe.....	3
ELEMENT B – TOALETA PUBLICZNA	4
1. Konstrukcja obiektu	4
2. Wykończenia materiałowe.....	4
ELEMENT C – PLAC ZABAW	5
1. Konstrukcja obiektu i wykończenia materiałowe	5
ELEMENT D – STAW	6
1. Projektowany zakres, technologia i kolejność robót budowlanych przy rewitalizacji stawu:	6
ELEMENT E – POZOSTAŁE PROJEKTOWANE ELEMENTY STAŁE REWITALIZOWANEGO PARKU	7
1. Konstrukcja obiektu i wykończenia materiałowe	7
ELEMENT F – ZIELEŃ	10
1. Sadzenie zieleni:	10
2. Zabiegi pielęgnacyjne.....	11
3. Uwagi końcowe	11
4. Podstawa obliczeń statycznych	11
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	12
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	16
Rysunek nr K1 – Rzut fundamentów, wieżby – Altana parkowa.....	16
Rysunek nr K2 – Rzuty konstrukcyjne – Toaleta.....	16
Rysunek nr K3 – Rzut fundamentów – Trejaż	16
Rysunek nr K4 – Rzut poziomy utwardzeń – plansza wymiarowa – Ciągi piesze, plac pod inscenizacje, dojazd.	16
INSTALACJE SANITARNE.....	17
OPIS TECHNICZNY.....	17
1. Podstawa opracowania.....	17
2. Zakres opracowania	17
3. Dane ogólne o budynku	17
4. Instalacja wodno-kanalizacyjna	17
5. Uwagi końcowe	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20
Rysunek nr S1 – Plan sytuacyjny	20
Rysunek nr S2 – Rzut parteru.....	20
Karta katalogowa – Studnia wodomierza St6/D	20
ZAŁĄCZONE DOKUMENTY	21
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW PROJEKTU TECHNICZNEGO	21
UPRAWNIENIA I AKTUALNE WPISY DO IZBY W PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	
WARUNKI TECHNICZNE WŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	22
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

KONSTRUKCJA

OPIS TECHNICZNY

ELEMENT A – ALTANA PARKOWA

1. Konstrukcja obiektu

- 1.1 Stopy fundamentowe w postaci wierconych otworów o średnicy 40cm, zalewanych betonem żwirowym C16/20. W stopach zakotwić na 40cm trzpienie wspornikowe pod konstrukcję altany. Trzpienie z płaskownika ocynkowanego o przekroju 120x8mm. Półka pod nasadzenie słupa 130x130mm. Wymiary stóp obliczono dla warunków - grunt jednorodny.
- 1.2 Konstrukcja nośna altany drewniana złożona z trzech par słupów rozstawionych w rzędzie co 3,00m, zwieńczonych płatwiami o przekroju 140x140mm. Poszczególne pary słupów w rozstawie 4,20m. Skrajne pary słupów stężone belkami spinającymi o przekroju 180x140mm. Belka spinająca podparta dodatkowym słupem. Wszystkie słupy o przekroju 140x140mm, montowane na trzpieniach wypuszczonych ze stóp fundamentowych z zachowaniem ok. 5cm wolnej przestrzeni między słupem a posadzką altany na gotowo. Z każdego ze słupów narożnych wypuszczona para mieczy o przekroju 80x100mm.
- 1.3 Dach wysoki, dwuspadowy, o konstrukcji drewnianej: krokwie 140x80mm, oparte na płatwiach 140x140mm. Pokrycie dachu: gont bitumiczny na deskowaniu. Jako element dekoracyjny na ostatnich parach krokwi można zastosować jętkę o przekroju 160x80mm.
- 1.4 W ramach altany należy wykonać dodatkową konstrukcję pod zastosowane w niej ogrodzenie i siedziska. Zgodnie z rysunkiem nr A2 w wyznaczonych polach pomiędzy słupami należy zamontować podwalinę o przekroju 100x80mm i poręcz o przekroju 80x80mm. Na podwalinie oparte będą sztachety ogrodzenia (o przekroju 60x30mm rozmieszczone co 4cm, zwieńczone ww. poręczą) oraz elementy konstrukcji siedziska. Siedzisko wykonane z desek gr. 30mm. Konstrukcja siedziska z trzech kantówek o przekroju 60x60mm zbitych w C, montowanych z jednej strony do podłoża za pomocą trzpieni z płaskownika ocynkowanego o przekroju 40x6mm, z drugiej strony opartych na podwalinie. Półka trzpienia pod nasadzenie słupa 50x50mm. Trzpienie zakotwione w wierconych stopach fundamentowych o średnicy 20cm. Rozstaw kół z kantówek pod siedziska co 120cm.

2. Wykończenia materiałowe

- 2.1 Wszystkie elementy drewniane altany impregnować środkami owado- grzybo- i ognioodpornymi.
- 2.2 Rynny, opierzenia ze blachy tytan cynk patynowanej. Zamiast rur spustowych zastosować łańcuchy z aluminium, zakotwione w podłożu.
- 2.3 Posadzka altany z kostki granitowej 9/11cm, wysuniętej poza obrys słupów altany na ok. 33cm. Kostkę ułożyć na odpowiednio zagęszczonych warstwach: odsączającej – podsypce piaskowej gr. 15cm, nośnej – tłucznii gr. 15cm i podkładowej – piasku gr. 3cm. Obrzeże wykonać z dwóch rzędów kostki granitowej 9/11cm, ułożonej na ławie betonowej gr. 10cm i szer. ok. 35cm. Przestrzeń między kostkami wysypać piaskiem.

2.4 Izolacja przeciwwilgociowa: pionowa stóp fundamentowych - malowanie abizolem 2xR + 2xP.

ELEMENT B – TOALETA PUBLICZNA

1. Konstrukcja obiektu

- 1.1** Ławy fundamentowe wylwane z betonu żwirowego C16/20. Szerokość ław - 25cm, obliczono dla warunków - grunt jednorodny. Wszystkie ławy zbrojone prętami 4Ø10 stal AII, strzemiona Ø6 co 30cm stal St3S.
- 1.2** Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych gr.25cm na zaprawie cem.-wap..
- 1.3** Ściany konstrukcyjne z pustaków ceramicznych Porotherm P+W gr. 25cm, murowane na zaprawie systemowej ,ocieplone styropianem gr. 15cm (0,035W/mK). Dla ścian gr. 40cm współczynnik $U = 0,19W/m^2K$. W warstwie styropianu przygotować szalunek pod deskę elewacyjną. Wszystkie ściany zewnętrzne zwieńczone wieńcem żelbetowym 25x24cm C20/25 zbrojone 4Ø10, stal AIII, strzemiona Ø6 co 30cm, stal St3S.
- 1.4** Nadproża z belek żelbetowych prefabrykowanych L19.
- 1.5** Ściany działowe – brak.
- 1.6** Dach płaski, jednospadowy, o konstrukcji drewnianej: krokwie 140x0mm, murlaty 120x120mm. Wszystkie elementy drewniane impregnować środkami owado- grzybo- i ognioodpornymi. Pokrycie dachu: 2x papa termozgrzewalna ułożona na deskowaniu.
- 1.7** Kominy – brak.

2. Wykończenia materiałowe

2.1 Tynki i okładziny ścian:

- Na wysokości do 35cm od gruntu tynk mozaikowy. Wyżej elewacje wykończone deską elewacyjną szer. 20cm gr. 2,5cm, impregnowaną środkami ognio- owado- i atmosfero-chronnymi, w kolorze ciemny brąz. Pod deski położyć folię przeciwwiatrową. Kolorystyka elewacji wg rys. nr A6.
- Tynki wewnętrzne cem.-wap.. Ściany wewnętrzne wyłożone na pełną wysokość płytkami ceramicznymi;
- Sufit pomieszczenia podwieszany z płyt GK gr.12,5mm na stelażu stalowym. Łączenia płyt i miejsca wkrętów montażowych dwukrotne szpachlowanie. Dwukrotne malowanie sufitu farbą emulsyjną lateksową.

2.2 Rynna, rura spustowa, opierzenia, parapet ze blachy tytan cynk patynowanej.

2.3 Posadzka z wylewki cementowej gr.6cm. Podłoga wyłożona płytkami ceramicznymi.

2.4 Izolacje:

- a)** przeciwwilgociowe: pozioma ścian i posadzki – 1xpapa termozgrzewalna, pionowa - malowanie abizolem 2xR + 2xP.
- b)** termiczne:

Ściany zewnętrzne od wysokości 35cm nad gruntem izolowane styropianem fasadowym gr. 15cm (0,035W/mK), ściany fundamentowe i do wysokości 35cm nad gruntem izolowane styropianem hydroizolacyjnym gr. 15cm. Posadzka izolowana poziomą warstwą styropianu

podłogowego gr. 12cm (0,038W/mK). Dla tak izolowanej podłogi współczynnik przenikania ciepła $U=0,246\text{W/m}^2\text{K}$. Na konstrukcji sufitu podwieszanego dwie warstwy wełny mineralnej gr.15+10cm (0,038W/mK), $U=0,15\text{ W/m}^2\text{K}$.

- 2.4** Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna: drewniana, o współczynniku przenikania ciepła dla okna $U \leq 0,9\text{W/m}^2\text{K}$, dla drzwi $U \leq 1,3\text{ W/m}^2\text{K}$. Okno z nawietrzakiem higrosterowalnym w ramie.
- 2.5** Wentylacja grawitacyjna: nawiew poprzez nawietrzak higrosterowny w ramie okna, wywiew poprzez kanał z rur typu spiro $\varnothing 160\text{mm}$ i wywietrzak dachowy.
- 2.6** Wyposażenie technologiczne i sanitarne pomieszczenia toalety publicznej: umywalka, pisuar, muszla ustępowa dla niepełnosprawnych z zamontowanym na ścianach zestawem poręczy umożliwiających korzystanie z niej przez osoby niepełnosprawne, wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem, armatura czerpalna ze złączką do węża, rozkładany przewijak dla niemowląt (przybliżone wymiary otwartego: długość 860mm, szerokość 580mm, wysokość 495mm), lustro, suszarka do rąk, kosz na śmieci, elektryczny podgrzewacz wody z baterią, grzejnik elektryczny o mocy 1,5kW (przybliżone wymiary: długość 600mm, szerokość 100mm, wysokość 450mm).

ELEMENT C – PLAC ZABAW

1. Konstrukcja obiektu i wykończenia materiałowe

- 1.1** Obrzeże placu zabaw z elastycznych krawężników gumowych posiadających właściwości amortyzujące, o wymiarach 80x250x1000mm, łączonych ze sobą za pomocą łączników. Montaż obrzeża na ławie betonowej o wym. 25x30cm ze ściętymi krawędziami., beton C12/15. Górna krawędź ławy posadowiona nie wyżej niż 10cm poniżej poziomu nawierzchni placu. Górną krawędź samego obrzeża ułożyć na równi z linią gruntu.
- 1.2** Nawierzchnia placu zabaw ze żwiru zaokrąglonego, płukanego, o frakcji ziarna 0,25-0,8mm. Ze względu na maksymalną wysokość swobodnego upadku z projektowanych na placu urządzeń, wynoszącą 1,28m (huśtawka), projektuje się grubość nawierzchni użytkowej 200mm+100mm na przemieszczanie się materiału sypanego, z zapasem na maksymalną wysokość swobodnego upadku do 2,00m. Mieszanke żwirową należy rozkładać w warstwach o jednakowej grubości, przy użyciu równarki. Podłoże pod nawierzchnię użytkową stanowić będzie 20cm podbudowa tłuczniowa o frakcji ziaren 30-63mm, ułożonego na warstwie filtracyjnej – 10cm piasku zagęszczonego, z ułożoną na nim geowłókniną.
- 1.3** Urządzenia zabawowe montować i przytwierdzać do podłoża zgodnie z wytycznymi producenta. Projektuje się urządzenia z łączonych materiałów: drewna klejonego, stali malowanej proszkowo, lin zbrojeniowych i płyt HDPE. Elementy drewniane przytwierdzać do podłoża za pomocą kotów stalowych. Wszystkie materiały konstrukcyjne powinny być zabezpieczone przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych przez producenta.
- 1.4** Wytyczone przy placu zabaw utwardzone dojścia szer. 1,20m wykonać jak, opisany w części ELEMENT E projektu - ciąg pieszego typu ścieżka.
- 1.5** Zlokalizowane przy placu zabaw trzy rabaty roślinne zagospodarować zgodnie z opisem zawartym w ELEMENTE F projektu – ZIELENIA.

ELEMENT D – STAW

1. Projektowany zakres, technologia i kolejność robót budowlanych przy rewitalizacji stawu:

a) Organizacja placu budowy

Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć teren robót budowlanych przed dostępem osób trzecich. W ramach tego terenu należy zapewnić:

- miejsce postoju środków transportu i maszyn niezbędnych do realizacji planowanych prac,
- dojazd ww. pojazdów do zbiornika,
- miejsce odkładania namułu wydobywanego z czaszy stawu, do czasu jego osuszenia i wywozu z placu robót budowlanych,
- docelowe miejsce wywozu namułu.

b) Spuszczenie wody ze zbiornika

Do tego etapu należy przystąpić po uzgodnieniu z zarządcą zlokalizowanej w sąsiedztwie oczyszczalni ścieków, tak by na czas prowadzonych w stawie prac nie były do niego odprowadzane z oczyszczalni wody popłuczne (działania zgodne z pozwoleniem wodnoprawnym - decyzja PO.ZUZ.2.421.45.2019.JG, wydana przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie w dniu 08.05.2019r.).

Woda ze stawu zostanie wypompowana przy użyciu beczkowozów. Odsączenie i osuszenia dna należy przeprowadzić poprzez wykonanie korytarzy ściekowych w dnie czaszy stawu o kierunku zgodnym z naturalnymi spadkami dna stawu. Zebrane w ten sposób resztki wody należy ponownie wypompować.

c) Usunięcie roślinności zarastającej staw

Roślinność wodna w chwili obecnej porasta ok. 1,3 lustra wody zbiornika. Są to głównie trzciny, pałki wodne, trawy. Przed przystąpieniem do odmulenia stawu, należy wyciąć roślinność zarówno z dna jak i brzegów, umożliwiając w ten sposób dokonanie oględzin stanu technicznego skarp i dna zbiornika.

d) Zebranie śmieci i odpadów, które ewentualnie mogą się znajdować się w czaszy stawu

Ze względu na znaczny stopień zaniedbania zbiornika i długi okres czasu kiedy to nie były przy nim wykonywane żadne prace rekultywacyjne, po odsłonięciu czaszy stawu istnieje prawdopodobieństwo napotkania w niej licznych odpadów gospodarczych. Przed przystąpieniem do dalszych prac należy te odpady usunąć i zagospodarować zgodnie z gminnym systemem gospodarki odpadami.

e) Wykonanie tymczasowego zjazdu do czaszy stawu

W celu umożliwienia prac w czaszy stawu przy użyciu sprzętu mechanicznego, należy wykonać na skarpie stawu tymczasowy zjazd do niego. Projektuje się zjazd szerokości 4,00m o nachyleniu 1:6 z płyt betonowych 300x100x15cm, zlokalizowany w północnej części stawu, nieopodal rowu wpadającego do stawu od strony wschodniej.

f) Wybranie namulów ze zbiornika

Namuł ze zbiornika wybierany będzie przy użyciu koparki gąsiennicowej lub koparki czerpakowej. Należy zdjąć ok. 0,3-0,5m warstwy namulów, zachowując istniejącą formę czaszy stawu (bez jej pogłębiania). Namuł należy odkładać w wyznaczonym na terenie robót miejscu.

Po odsączeniu z wody przy użyciu koparki należy go załadować na środek transportu i odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

g) Prace związane z umocnieniem brzegów zbiornika

W następnej kolejności należy przystąpić do wymiany faszynowych umocnień skarp zbiornika. Projektuje się usunięcie istniejącej faszyny i w zależności od stanu technicznego także istniejących pali. Wzdłuż wyznaczonej linii - pomiędzy istniejące pale – należy wbić nowe kołki sosnowe Ø8-12cm, L=1,5m w odstępach 50-70cm. Pomiedzy brzeg a kołki należy ułożyć opaskę faszynową z długich gałęzi drzew liściastych (tj. wierzba, dąb, grab lub leszczyna) wiązanych drutem ocynkowanym w pęki o wymiarach 20x40cm. Od góry tzw. kieszki faszynowe przyszpilić dodatkowo cienkimi kołkami sosnowymi, by zapewnić szczelności i stabilność konstrukcji. Wysokość takiego umocnienia ok. 30-60cm. Całość robót wykonać ręcznie. W przypadku chęci zarybienia stawu pomiędzy faszyną a brzegiem stawu należy zostawić przestrzeń - kieszeń, w celu stworzenia lepszych warunków dla bytowania ryb.

Przed zakończeniem prac związanych z umocnieniem brzegu należy zlikwidować tymczasowy zjazd do czaszy stawu i dokonać reprofilacji skarpy stawu, przez którą prowadził.

h) Ukształtowanie terenu linii brzegowej i terenu wokół stawu

Linia brzegowa stawu w wyniku prowadzonych prac nie ulegnie zmianie. Projektuje się jedynie jej uporządkowanie i naprawę w przypadku ewentualnych uszkodzeń powstałych w trakcie prowadzenia powyższych prac. Projektuje się ograniczenie dotychczasowej roślinności porastającej staw do pasa szerokości ok. 1,00m i długości ok. 23,00m na odcinku północno – zachodnim i zachodnim linii brzegowej – przy przepuszczeniu do rowu melioracyjnego i tym samym przy granicy działki. Pozostała część linii brzegowej będzie jak dotychczas zadarniona trawnikiem.

W wyniku użycia sprzętu mechanicznego i środków transportu zniszczeniu może ulec także zadarniony teren wokół stawu. Należy przeprowadzić prace przywracające go co najmniej do stanu pierwotnego lub nawet polepszające jego dotychczasowy stan. Przewiduje się wyrównanie spychem całego terenu wokół stawu oraz wykonanie pełnej uprawy celem odtworzenia zadarnionej powierzchni. Do wysiewu - w okresie wegetacyjnym - stosować mieszanki traw używanej na trawniki.

i) Zalewanie stawu

Etap zalewania stawu należy przeprowadzić stopniowo.

Poszczególne etapy prac w obrębie stawu przeprowadzane będą przy użyciu sprzętu mechanicznego bądź ręcznie. Każdy etap prac należy szczegółowo zaplanować z zachowaniem zasad BHP i wiedzy technicznej.

ELEMENT E – POZOSTAŁE PROJEKTOWANE ELEMENTY STAŁE REWITALIZOWANEGO PARKU

1. Konstrukcja obiektu i wykończenia materiałowe

- a) **Ogrodzenie ujęcia wody** – stanowić będzie płot stalowy na podmurówce betonowej systemowej. Przęsła i słupki ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze antracytowym lub czarnym. Przęsła o wymiarach 1,60x2,00m z profili kwadratowych,

ułożonych pionowo, zakończonych szpicem przyspawanych do dwóch lub trzech profili kwadratowych, poziomych. Brama dwuskrzydłowa z elementów jw. o wym. 1,60x3,50m. Zabetonowane w gruncie słupki o przekroju kwadratowym 5x5 do 7x7cm, dostosowane do wysokości ogrodzenia, zwieńczone daszkiem. Słupki betonowane w gruncie zaprawą betonową na sucho. Podmurówki z łącznikami betonowe, prefabrykowane. Podmurówka o wym. 200x25cm typu cegielka.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy w terenie stwierdzić brak przeszkód do ich przeprowadzenia. W przypadku stwierdzenia braku możliwości zamontowania ogrodzenia według zaprojektowanego schematu dopuszcza się przesunięcia lub ścięcie narożników zachowując jednakże odległość o promieniu min. 10,00m od obudowy studni.

b) **Sieć oświetlenia i monitoringu** wg branży elektrycznej projektu technicznego.

c) **Trejaż:**

- Fundamenty w postaci wierconych stóp fundamentowych o średnicy 40cm od poziomu dna stopy do 10cm poniżej gruntu i średnicy 25cm na odcinku -10cm do linii gruntu, beton C16/20. W stopie zakotwić na 40cm trzpień wspornikowy dla konstrukcji trejażu. Trzpień z płaskownika ocynkowanego o przekroju 120x8mm.

- Konstrukcja nośna drewniana. Słupy o przekroju 140x140x2250mm w rozstawie naprzemiennym co 2,00m i 1,20m, montowane nad poziomem gruntu ok. 5cm. Projektuje się 4 pola węższe i 5 szerszych. Słupy zwieńczone belką poziomą o przekroju 140x140mm. W skrajnych polach trejażu zastosować ściągi z lin stalowych Ø8mm mocowanych na śruby rzymskie.

Pomiędzy słupami o rozstawie 1,20m na wysokości w osi 1,40m belka pośrednia o wym. 140x140mm. Utworzona rama konstrukcyjna służyć ma do zawieszenia gabloty wystawowej.

W polach pomiędzy słupami (w węższych pod gablotami) rozciągnąć poziomo, na wmontowanych w słupy haczykach, druty Ø1,5mm ze stali ocynkowanej (lub liny stalowe) w rozstawie ok. 27cm – stanowić będą podporę dla posadzonych przy trejażu roślin pnących.

- Gabloty wystawowe – montować na przygotowanej konstrukcji zgodnie z wytycznymi producenta. Projektuje się cztery jednokrzydłowe gabloty o wym. 120x80cm i gr.32mm, do użytku zewnętrznego. Rama gabloty aluminiowa malowana proszkowo lub anodowana na kolor czarny. Drzwi zamykane na kluczyk, z kierunkiem otwierania na bok lub do góry, z szybą ze szkła hartowanego. Płyta wewnętrzna magnetyczna. Plecy gabloty z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor czarny.

d) **Ławki i kosze na śmieci** – dostarczane w całości lub w elementach do złożenia, montowane do podłoża zgodnie z wytycznymi producenta. Ławki o nogach żeliwnych malowanych na czarno z siedziskiem i oparciem z desek drewnianych, impregnowanych środkami owadobójczymi i przeciw wpływowi warunków atmosferycznych. Kosz na śmieci ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor czarny, z dekoracyjnymi elementami drewnianymi impregnowane jw..

e) **Ciągi piesze i dojazd** – rys. nr K4

Do parku wprowadzone zostaną dwa rodzaje ciągu pieszego: ścieżka i doście techniczne. Konstrukcja nawierzchni dojścia technicznego będzie taka jak projektowana nawierzchnia istniejącego w parku dojazdu, którego planuje się przebudowę.

- Ciąg pieszego typu ścieżka – szerokości 1,50m, wykonany zostanie z nawierzchni przepuszczalnej - żwirowej i obrzeżami z kostki granitowej szarej. Przewiduje się odcinkowe zwężenia ścieżki ze względu na chęć zachowania istniejącego drzewostanu, nie wymagającego wycięcia z uwagi na zły stan fitosanitarny. Pod ścieżkę wykonać należy koryto głębokości ok. 50cm.

Kolejne warstwy ścieżki:

- piasek gr. ok. 30cm – warstwa odsączająca i profilująca spadki,
- tłuczeń gr. 15cm – główna warstwa nośna, ułożyć z zachowaniem wyprofilowanych wcześniej spadków,
- żwir gr. 5cm – nawierzchnia użytkowa.

Wszystkie warstwy należy odpowiednio zagęścić mechanicznie. Zaleca się spadki podłużne max 3%.

Obrzeże ścieżki stanowić będą dwa rzędy kostki granitowej 9/11cm ułożonej naprzemiennie na ławie betonowej – beton C12/15, grubości pod kostką ok. 10cm, wysuniętej poza zarys ścieżki ok. 15cm. Kostka powinna wystawać 1-3mm nad poziom nawierzchni żwirowej. Spoiny między kostką wypełnić piaskiem.

- Ciąg pieszego typu doście techniczne oraz dojazd – szerokości 3,00m, wykonane zostaną z nawierzchnią użytkową w całości z kostki granitowej szarej. Pod te elementy należy wykonać koryto głębokości ok. 63-65cm. Przed wykonaniem koryta pod przebudowywany dojazd, należy skuć jego istniejącą nawierzchnię z laneo asfaltu.

Kolejne warstwy ciągu:

- piasek gr. ok. 20cm – warstwa odsączająca i profilująca spadki,
- tłuczeń gr. 30cm – główna warstwa nośna, ułożyć z zachowaniem wyprofilowanych wcześniej spadków,
- piasek gr. 3cm – warstwa podkładowa
- kostka granitowa 9-11 – warstwa użytkowa nieprzepuszczalna.

Wszystkie warstwy należy odpowiednio zagęścić mechanicznie. Spadki poprzeczne wykonać z nachyleniem 1%. Spadki podłużne nie powinny przekraczać 3%.

Obrzeże należy wykonać z czterech rzędów kostki granitowej 9/11 ułożonej na ławie betonowej – beton C12/15, grubości pod kostką ok. 15cm i wysuniętej poza zarys ciągu na ok. 15cm.

Spoiny pomiędzy kostką wypełnić piaskiem.

- f) **Plac pod inscenizację** – wykonany zostanie na planie koła o średnicy zewnętrznej ok. 14,00 - 14,04m, o nawierzchni wodoprzepuszczalnej mineralno – żywicznej z obrzeżem z kostki granitowej. Zlokalizowany zostanie w miejscu istniejącego placu, dlatego przed wykonaniem

koryta pod nowa nawierzchnię placu należy dokonać rozbiórki istniejącej wykonanej z lanego asfaltu. Koryto pod plac należy wykopać na ok. 40cm.

Kolejne warstwy placu:

- piasek gr. 20cm, - warstwa odsączająca,
- kruszywo łamane gr. 20cm – warstwa nośna, frakcja ziarna 4-31,5mm,
- warstwa mineralno – żywiczna gr. 3cm – wodoprzepuszczalna nawierzchnia użytkowa.

Wszystkie warstwy należy odpowiednio zagęścić mechanicznie. Podbudowę należy wyprofilować ze spadkami tak by odchyłki na długości 2,00m nie przekraczały 2mm.

Nawierzchnia mineralno-żywiczna stanowi mieszankę kamienia twardego – w projekcie wybiera się żwir o frakcji kamienia 1-2mm i specjalnej żywicy dwuskładnikowej na bazie żywic epoksydowych. W nawierzchni wprowadzić dylatacje zgodnie z rys. nr A9 na głębokość min. 50% warstwy. Powierzchnia projektowanej nawierzchni wynosi ok. 140,95m².

Obrzeże placu stanowić będą 3 rzędy kostki granitowej 9/11cm ułożonej naprzemiennie na ławie betonowej – beton C12/15, o grubości pod kostką ok. 10cm, wysuniętej poza zarys placu ok. 15cm. Kostka powinna wystawać 1-3mm nad poziom nawierzchni mineralno-żywicznej. Spoiny między kostką wypełnić piaskiem.

ELEMENT F – ZIELEŃ

1. Sadzenie zieleni:

a) Łąka kwietna

Obszar przeznaczony pod łąkę kwietną należy dobrze przygotować przekopując cały teren, pozbyć się chwastów oraz wszystkich zanieczyszczeń gruntu w postaci kamieni, gruzu i itp. Następnie teren zbronować lub ręcznie rozdrobnić glebę. Ziemię można wzbogacić warstwą ziemi ogrodniczej przemieszaną z piaskiem i gliną. Po dokładnym wymieszaniu i zagrabieniu podłoża glebowego można wysiewać nasiona. Wysianych nasion nie przykrywać glebą, warto je przycisnąć do podłoża wałem. Pozwoli to nasionom szybciej podciągnąć wodę z podłoża i wykiełkować. Kiełkowanie jest z reguły nierównomierne i zależne od jakości mieszanki. Łąkę kwietną przycinać zazwyczaj raz do roku.

b) Rabaty

W miejscach planowanych rabat glebę należy dokładnie oczyścić, usunąć wszelkie zanieczyszczenia mechaniczne – gruz, kamienie, wszelkie odpady oraz chwasty wieloletnie. Glebę należy przekopać na głębokość dwóch sztychów szpadla rozłożonym kompostem, przekompostowanym obornikiem lub ziemią urodzajną. Doły pod posadzenie roślin w miarę potrzeby dodatkowo zaprawić ziemią urodzajną.

Większość materiału roślinnego produkowana jest w pojemnikach i można go sadzić przez cały okres wegetacyjny. Rośliny z odkrytym korzeniem należy sadzić w okresie bezlistnym – jesienią lub wczesną wiosną. Rośliny cebulowe natomiast sadzić w okresie od września do października.

c) Drzewa

Drzewa sadzimy z zachowaniem tej samej głębokości posadzenia na jakiej rosły one w szkółce lub w doniczce. Istotny jest sposób przygotowania dołu. Należy go tak zagęścić aby bryła

korzeniowa nie osiadała nadmiernie. Zbyt głębokie posadzenia roślin prowadzi do osłabienia, a następnie do zahamowania przyrostów i w konsekwencji do zamierania rośliny. Wielkość dołów powinna być 2-3 razy większa od średnicy bryły korzeniowej. Jeśli bryła jest zabezpieczona jutą lub koszem drucianym, należy go usunąć dwa górne druty lub rozwiązać węzeł z juty. Nie ma konieczności całkowitego usuwania osłon. Podczas sadzenia nie wolno dopuścić do rozpadnięcia się bryły korzeniowej.

Kolejnym ważnym elementem sadzenia drzew jest lokalizacja i sposób mocowania palików, które nie powinny naruszać bryły korzeniowej. Wysokość palików musi być dostosowana do wysokości pnia i miejsca osadzenia korony. Niedopuszczalne jest pozostawienie palików i rygla na wysokości korony, ponieważ w ten sposób będzie ona narażona na ryzyko otarć podczas wiatrów.

2. Zabiegi pielęgnacyjne

Najważniejszym zabiegiem po posadzeniu roślin jest ich dokładne podlanie. Wokół drzew i krzewów podczas ich sadzeniu powinno być uformowane zagłębienie tzw. miska, która zatrzymuje wodę i zapobiega jej spływaniu. Po kilku dniach po posadzeniu należy również uzupełnić osiadającą ziemię. Miejsca wokół roślin na rabatach należy okryć agrowłókniną a następnie ściółkować grubą korą, co w znacznym stopniu zatrzyma wilgoć oraz zapobiegnie nadmiernemu rozwojowi chwastów i ograniczy potrzebę pielęgnacji. W przypadku bylin i roślin cebulowych należy regularnie usuwać przekwitnięte i uschnięte części roślin.

3. Uwagi końcowe

Nie wolno dokonywać jakichkolwiek zmian bez zgody Projektanta i Starostwa Powiatowego w Pleszewie.

W przypadku wykonania zmian w konstrukcji obiektów projektant nie ponosi odpowiedzialności za całość konstrukcji.

4. Podstawa obliczeń statycznych

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy:

PN-EN 1990:2004/Ap2:2010 - Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

PN-EN 1991-1-3:2005/Ap1:2010 - Obciążenie śniegiem

PN-EN 1991-1-4:2008/Ap2:2010 - Oddziaływania wiatru

PN-EN 1992-1-1:2008/Ap1:2010 - Projektowanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1997-1:2008/Ap1:2010 - Projektowanie geotechniczne

PN-EN 1996-1-1/Ap1:2013-05 - Projektowanie konstrukcji murowych

PN-EN 1995-1-1:2010 - Projektowanie konstrukcji drewnianych.

Pleszew, luty-marzec 2022r.

Opracował:

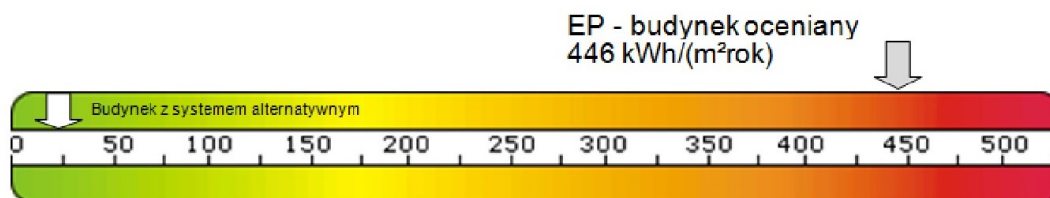
Projektant: inż. Kazimierz Haak

w specjalności architektonicznej nr upr. UAN-8386/7/90
i konstrukcyjno-budowlanej nr upr. UAN-8386/4/85

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Budynek oceniany:	Budynek toalety publicznej
Rodzaj budynku:	Toaleta publiczna
Inwestor:	Gmina Czermin
Adres budynku:	Czermin
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana A_f , m ² :	5,29
Kubatura budynku m ³ :	30,41

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Wg warunków technicznych z 2021r. brak wskazań EP dla przedmiotowego rodzaju budynku.

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

EP
[kWh/m² rok]

	System projektowany	System alternatywny
EP	446,38	24,36

Budynek wg wymagań WT2021:

EP
[kWh/m² rok]

Dla rodzaju przedmiotowego budynku brak wskazań

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{CO+W}
[kWh/m² rok]

132,35 132,35

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{CWU}
[kWh/m² rok]

3,35 3,35

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU
[kWh/m² rok]

135,69 135,69

Zapotrzebowanie na energię końcową:

E_K
[kWh/m² rok]

148,79 150,34

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr}
[W/K]

11,17 11,17

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H_{ve}
[W/K]

13,23 13,23

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

$Q_{P,H}$
[kWh/rok]

2256,96 0,00

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

$Q_{P,W}$
[kWh/rok]

53,63 78,08

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

$Q_{p,L}$
[kWh/rok]

50,78 50,78



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	SZ_1	Ściana zew.	0,190	0,000	36,21 / 33,84
2	D	Dach	0,145	0,000	9,61 / 9,61
3	PG_1	Podłoga na gruncie	0,246	0,000	5,29 / 5,29

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	D_1	Drzwi zewnętrzne	1,300	0,00	0,00	2,05
2	O_1	Okno	0,900	0,70	0,70	0,32

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Lp.	Symbol	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	SZ_1	Ściana zewnętrzna - północna	0.190	0.200
2	SZ_1	Ściana zewnętrzna - wschodnia	0.190	0.200
3	SZ_1	Ściana zewnętrzna - południowa	0.190	0.200
4	SZ_1	Ściana zewnętrzna - zachodnia	0.190	0.200
5	D	Dach	0.145	0.150
6	PG_1	Podłoga na gruncie	0.220	0.300

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	D_1	Ściana zewnętrzna - północna	1.300	1.300
2	O_1	Ściana zewnętrzna - południowa	0.900	0.900

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową Q _{H,nd}	700,11 [kWh/rok]	700,11 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych Q _{K,H}	752,32 [kWh/rok]	752,32 [kWh/rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99	0,99
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,94	0,94
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,93	0,93

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	50,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	13,23 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	17,70 [kWh/rok]	17,70 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{k,w}$	17,88 [kWh/rok]	26,03 [kWh/rok]

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	Elektryczny podgrzewacz przepływowy
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,99	0,68
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0,99	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{W,d}$	1,00	0,80
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{W,s}$	1,00	0,85

Instalacje chłodzenia



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ścianazew.	Styropian Austrotherm EPS 035 Parking	0.035	15
2	Podłoga na gruncie	Swisspor EPS 038 Dach Podłoga	0.038	12
3	Dach	welna 0,038 gr.15	0.038	15
4	Dach	welna 0,038 gr.10cm	0.038	10

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	oświetlenie	oświetlenie w toalecie	0.053	320	16.93

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	752,32 [kWh/rok]	752,32 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	17,88 [kWh/rok]	26,03 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	16,93 [kWh/rok]	16,93 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	787,12 [kWh/rok]	795,27 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	135,69 [kWh/m ² rok]	135,69 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	148,79 [kWh/m ² rok]	150,34 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	446,38 [kWh/m ² rok]	24,36 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2021	Brak wskazań dla rodzaju przedmiotowego budynku.	
Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.098 [t CO ₂ /m ² rok]	0.005 [t CO ₂ /m ² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	94.599 [%]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rysunek nr K1 – Rzut fundamentów, więźby – Altana parkowa

Rysunek nr K2 – Rzuty konstrukcyjne – Toaleta

Rysunek nr K3 – Rzut fundamentów – Trejaż

**Rysunek nr K4 – Rzut poziomy utwardzeń – plansza wymiarowa
– Ciągi piesze, plac pod inscenizację, dojazd.**

INSTALACJE SANITARNE

– opracowanie dotyczy toalety publicznej

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- dokumentacja architektoniczna – konstrukcyjna budynku;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania instalacji centralnego ogrzewania, wentylacyjnej i wodno – kanalizacyjnej.

2. Zakres opracowania

Opracowanie dotyczy część projektu technicznego - branżę sanitarną wodno – kanalizacyjną. Opracowanie stanowi podstawę do określenia sposobu realizacji robót przez wykonawcę oraz ich planowanych kosztów.

3. Dane ogólne o budynku

Projektowany budynek parterowy. Znajduje się w nim ubikacja dostosowana dla osób niepełnosprawnych. Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana. Ścianki działowe - nie występują. Więźba dachowa drewniana.

Doprowadzenie wody z istniejącej sieci poprzez nowoprojektowane przyłącze wodociągowe. Odprowadzenie ścieków do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

4. Instalacja wodno-kanalizacyjna

4.1 Instalacja wodociągowa

Źródłem wody dla budynku będzie istniejąca wiejska sieć wodociągowa. Doprowadzenie wody do budynku przewiduje się z projektowanego przyłącza wodociągowego z przewodu PE 100 SDR11 o średnicy 32x3,0mm. Połączenie przyłącza z istniejącym wodociągiem z rur PCW poprzez nawiertkę.

Wodomierz zlokalizowano w zewnętrznej studni wodomierzowej o średnicy 600mm (studnia wg załączonej karty katalogowej lub równoważnej). Przyjęto wodomierz typu JS2,5-02 firmy Apator lub równoważny. Obliczeniowy przepływ wody wynosi 0,87dm³/s. W zestawie wodomierzowym uwzględnić montaż zaworu antyskażeniowego.

Instalacja wody w pomieszczeniu prowadzona pod posadzką z rur PP Stabi Al firmy Kan-Therm lub równoważnych w rurach ochronnych. Rury łączyć przez zgrzewanie zachowując wytyczne producenta dotyczące montażu. Trasę prowadzenia przewodów i średnice rur podano w części rysunkowej opracowania. Poziome i pionowe przewody rozprowadzające zasilające prowadzone w części ogrzewanej budynku i w posadzce zaizolować otulinami PE gr 10mm (do średnicy rurociągu 22 mm) oraz grubości 15mm (dla średnic rurociągu 22-50mm). Odcinki instalacji prowadzone pod posadzką prowadzić w rurach osłonowych Peszla.

Przygotowanie ciepłej wody indywidualne poprzez podgrzewacz przepływowy z baterią umywalkową Dafi 3,7 kW lub równoważny.

4.2 Instalacja kanalizacji

Odprowadzenie ścieków projektuje się do szczelnego zbiornika bezodpływowego o pojemności 3,0m³. Szczegóły budowy zbiornika wg karty katalogowej lub równoważny. Projektuje się stosowanie rur kanalizacyjnych PCW kielichowych łączonych na uszczelki. Pion kanalizacyjny prowadzić w bruzdach lub obudować płytą G-K.

4.3 Wyposażenie w urządzenia sanitarne:

- Umywalka ceramiczna 60cm z otworem, z przelewem, mocowana na śrubach, kolor biały. Głębokość 50cm dostosowana dla osób niepełnosprawnych. W komplecie syfon płaski, biały z propylenu z pokrywą odpływu chromowaną.
- Kran ze złączką do węża.
- Miska ustępowa wisząca, lejowa, biała, z deskami sedesowymi do kompletowania, z odpływem poziomym, dostosowana dla osób niepełnosprawnych (poręczce). W komplecie: zestaw montażowy, rura dopływowa i odpływowa.
- Stelaż podtynkowy z przyciskiem. Wymiary: głębokość 10,0 cm; wysokość 98,0 cm; szerokość 50 cm. W komplecie: uchwyty; zawór kątowy 1/2" do podłączenia wody; rury podłączeniowe do miski.
- Deska sedesowa twarda, wolnoopadająca, biała z tworzywa duroplast, zawiasy metalowe.
- Pisuar porcelanowy, biały, odpływ pionowy. W komplecie syfon butelkowy, biały z propylenu z pokrywą odpływu chromowaną.
- Wpust podłogowy ze stali nierdzewnej do wewnątrz budynku według PN EN 1253.

4.4 Wykonanie instalacji wewnętrznej

Całość instalacji wewnętrznej wykonać z rur PVC kanalizacyjnych niskoszumowych dla instalacji wewnętrznych zgodnie z PN-81/C-89205, łączonych za pomocą kształtek kanalizacyjnych PVC wg PN-81/C-89203 firmy WAVIN BUK lub równoważnych (połączenia kielichowe). Poziome rurociągi prowadzić z odpowiednim spadkiem zgodnie z rysunkami instalacyjnymi. Studnia rewizyjna PVC wg PN-81/C-89203 firmy jw. o średnicy 425mm.

Pion kanalizacyjny prowadzić po wewnętrznej stronie ściany lub w bruzdach. Podejścia pod przybory wykonać jako podtynkowe. Pion w dolnej części wyposażić w rewizję. Pion wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć wywiewką kanalizacyjną dn 110mm.

Przybory sanitarne montować na odpowiednich wysokościach nad posadzką oraz zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta armatury.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych, wentylacyjnych, wodno – kanalizacyjnych”.

Montaż elementów instalacji wodno-kanalizacyjnej wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producentów rur, armatury i urządzeń. Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów bhp i ppoż. Posadowienie włączów studziennych zaprojektowano na podstawie aktualnej mapy i rzędnych terenu istniejących. Wszystkie przyjęte w projekcie urządzenia stanowią podstawę do obliczeń instalacyjnych i określają standard instalacji. Wykonawca w porozumieniu z inwestorem

i projektantem może przyjąć inne urządzenia o wskazanych w projekcie i/lub w specyfikacji technicznej parametrach.

Nie wskazane na rysunkach elementy, których konieczność zastosowania wynika z ogólnie przyjętych rozwiązań budowlanych, nie zwalnia wykonawcy z obowiązku ich wykonania.

Pleszew, luty-marzec 2022r.

Opracował:

mgr inż. Przemysław Banaszak

Upr. nr: BN-10.9/12/81

w specjalności instalacyjnoinżynieryjnej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rysunek nr S1 – Plan sytuacyjny

Rysunek nr S2 – Rzut parteru

Karta katalogowa – Studnia wodomierza St6/D

ZAŁĄCZONE DOKUMENTY

Pleszew, luty-marzec 2022r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW PROJEKTU TECHNICZNEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. 2021, poz. 2351 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

„Rewitalizacja parku w Czerminie”

obejmująca budowę altany parkowej, budowę toalety publicznej, budowę placu zabaw, budowę utwardzonego placu pod inscenizację, budowę ciągów pieszych, budowę ogrodzenia ujęcia wody, budowę sieci oświetlenia i monitoringu parku, lokalizację obiektów małej architektury oraz niezbędnej infrastruktury technicznej, a także oczyszczenie stawu i rozbiórkę sceny”

położonego: **302002_2.0002.AR_5.72/22**

sporządzony w dniu: **luty-marzec 2022r.**

dla Inwestora: **Gmina Czermin, 63-304 Czermin 47**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT
ARCHITEKTURA -KONSTRUKCJA	
INSTALACJE SANITARNE	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	