



SPRAWOZDANIE Z PRAKTYKI BUDOWLANEJ
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY, KIERUNEK ARCHITEKTURA, STUDIA I STOPNIA,
ROK AKADEMICKI 2019/2020

Budowa budynku wielorodzinnego PERRIERA z garażem podziemnym, niezbędną infrastrukturą i przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i gazowej

obserwowane procesy:

- roboty ziemne i fundamentowe
- mury oporowe, ściany piwnic i izolacje przeciwwilgociowe (przeciwwodne).
- ściany i stropy (zbrojenie, zalewanie, pielęgnowanie betonu)
- prace murowe ścian zewnętrznych (konstrukcja ścian nośnych, szalunki, wykonywanie izolacji cieplnej)

termin praktyki: 28.07 – 11.08.2020 r.

Weronika Rodak gr. V, sem. II, r. a. 2019/2020

Budynek wielorodzinny z garażem adres: Gdynia ul. os. Kacze Buki, nr dz.375/1, 375/3, 375/4, 375/5, 375/9, 375/10, 134, 401, 416 obręb 0027 Wielki Kack

inwestor: Invest Sarko sp. z o . o .

główny projektant architekt: Paulina Czurak

główny konstruktor: Tymoteusz Małecki

data rozpoczęcia i postulowanego zakończenia prac budowlanych:

25.02.2020r - 25.02.2022r

kubatura obiektu: 9350,89m³

całkowita powierzchnia zabudowy: 3496,91 m²

powierzchnia użytkowa: 1954,59 m²

nr pozwolenia na budowę: RAAIII.6740.2 .28.2019.RW-1035/dz.375/10

sposób posadowienia: ławy fundamentowe

ilość kondygnacji podziemnych: 1

ilość kondygnacji nadziemnych: 4

technologia wykonania obiektu: żelbetowo – murowana

zastosowane stropy: żelbetowe

materiał i rodzaj ścian konstrukcyjnych: murowane, bloczek silikatowy 18 i bloczek betonowy B20

więźba dachowa: konstrukcja drewniana, więźba krokwiowo – jętkowa

ilość klatek schodowych: 1

ilość szybów windowych: 1

rozwiązanie konstrukcyjne i materiałowe biegów: schody konstrukcja żelbetowa, wylewana na mokro

podłączone media techniczne: woda i kanalizacja sanitarna (Pewik), przyłącze Opec, teletechnika (Vectra)



Pierwszy etap jakiego byłem świadkiem, to robienie wykopu na ostatnią część fundamentu, który ma w projekcie zbiornik na wodę spływającą z garażu. Ta część fundamentów budynku była opóźniona ze względu na wystające rury kanalizacyjne, do których musiał przyjechać fachowiec, który będzie dokładnie wiedział jak je poprowadzić.



Gotowy wykop, gdzie hałdy ziemi wznosi się co najmniej 1 metr od krawędzi wykopu. Ważne jest żeby dół nie został przekopany, czyli nie wybrano za dużo ziemi. Panowie zaczęli używać zagęszczarki do gruntu, ale skarpa zaczęła się powoli osuwać, więc zrobili to mechanicznie.



Wyznaczanie łąw drutowych na podstawie osi geometrycznych i punktów charakterystycznych budynku zawartych w projekcie.



Wykorzystywanie poziomnicy do ustalenia układu łąw. Pogłębienie wykopu w miejscu przeznaczonym na zbrojenie zbiornika

PRZEGŁĘBIENIE ZE ZBIORNIKIEM NA WODĘ



Gotowy drewniany szalunek z desek, na chudziaka.



Zakładanie maty z wełny mineralnej pokrytej zbrojoną folią aluminiową. Panowie nie mocowali jej niczym konkretnym, tylko podwinęli pod rurę.



Jest to niepalny materiał ze skalnej wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej. Przeznaczony jest do izolacji termicznej lub akustycznej. Stosowany do pokrywania rurociągów, małych zbiorników i generalnie powierzchni owalnych.



W celu zalania małego stropu (części nad garażem, ale nie będącej już pod budynkiem) oraz kilku szalunków na ściany, została zamówiona pompa na wysięgniku (36m) oraz 3 gruszki po 20 m³ betonu każda.

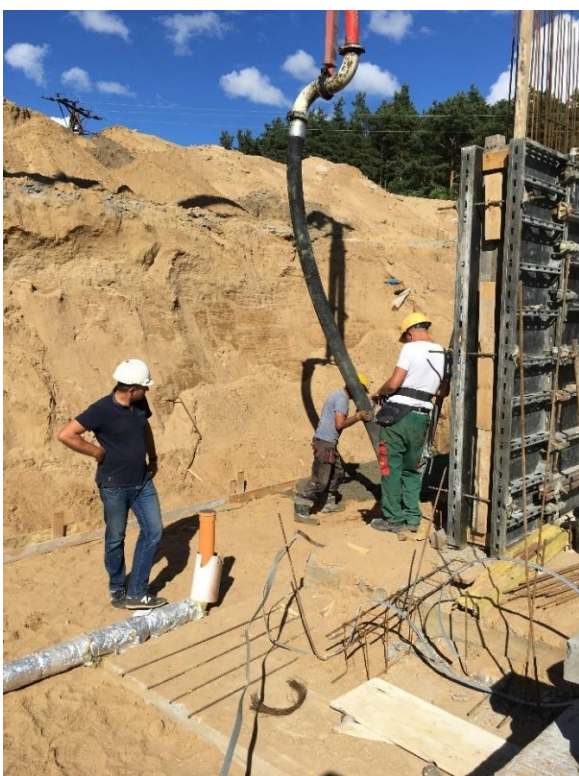


Zalewanie szalunków na ściany betonem. Pan w żółtym kasku zajmuje się obsługiwaniem wysięgnika z rurą podającą beton. Przez cały proces zalewania betonem, stoi przy fachowcach wylewających mieszankę, żeby widzieć w którą stronę ma kierować rurę.



Zanurzenie wibratora w głąb szalunków w celu zagęszczenia mieszanki betonowej. Wibracje powodują wyparcie z niej pęcherzyków powietrza.

Nie można też wibrować betonu za długo, ponieważ prowadzi to do opadania kruszywa na dno.



Panowie wylewają chudy beton, „chudziaka” Pod fundament na całej długości. Kierownik, operator, pan budowlaniec.



Muszą też na bieżąco układać i dostosowywać położenie bednarki.



W międzyczasie zostało również nałożone przedłużenie zbrojenia ławy fundamentowej, związanej drutem wiązałkowym. Drut jest zwijany specjalnym obrotowym kluczem do wiązania zbrojenia.



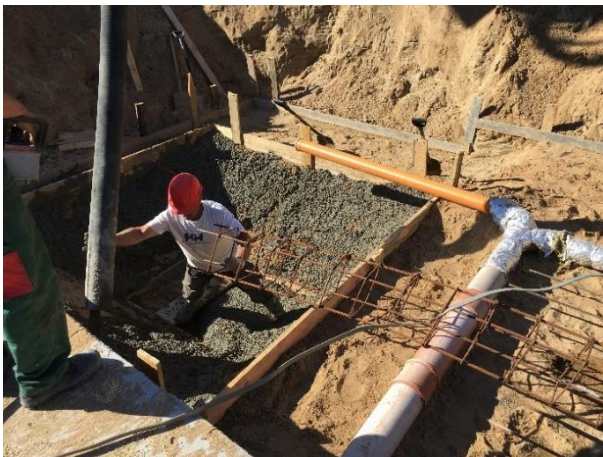
Przy czynnościach tego typu, zazwyczaj wymagana jest skoordynowana współpraca kilkoro ludzi.



Pan kierownik jest na budowie codziennie po kilka razy, zwłaszcza wtedy gdy jest wylewany beton. Pilnuje czy wszystko idzie zgodnie z planem oraz nadzoruje prace.



Chudy beton, zwany potocznie „chudziakiem” Składa się z cementu piasku i wody, jest stosowany w celu wyrównania terenu. Dodatkowo używa się go jako podkład pod docelowy beton ze zbrojeniem, który pełni rolę fundamentu.



Pan Bogdan musi ręcznie prowadzić rurę, żeby kontrolować grubość warstwy chudziaka i miejsce jego rozprowadzenia.



W dzień po zalaniu betonem, panowie już mogli rozszalować ściany.



Najpopularniejszym i bardzo często używanym narzędziem na budowie, był młotek. Tutaj pan Marek rozmontowuje nim zamki łączące płyty.



Wycinanie szlifierką kątową prętów pomocniczych trzymających płyty, pionowo zatopionych w posadzce.



Pionowe szwy na betonie to nie dylatacja, tylko miejsce w którym łączyły się płyty szalunkowe.



Rozszalowanie ścian. Szalunki to płyty wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo, zabezpieczone przed korozjami. Przed ustawieniem ich w miejscu docelowym, Należy posmarować je olejem antyadhezyjnym.



olej z szerokim pędzlem



Szalunki powinny być posmarowane olejem antyadhezyjnym, żeby beton nie przywarł do powierzchni płyt co dałoby w wyniku niesmarowania brzydką, chropowatą, strukturę. Dodatkowo znacznie ułatwia to rozszalowywanie.



Płyta szalunkowa, wyczyszczona, pomalowana olejem, z założonymi zaślepkami w miejscach gdzie nie będą zakładane anky. Taka płyta jest gotowa do użycia.



Również stosowany na budowie, gotowy dystans szalunkowy, służy do utrzymania stałej jak i stabilnej odległości między ścianami szalunkowymi podczas twardnienia betonu.



Z wylanego chudziaka już następnego dnia można wycinać piłą łańcuchową elektryczną, drewniane ławy drutowe.



Ławy można również usuwać ręcznie (jeśli jest taka możliwość).



Na każdym etapie budowy panowie posiłkują się projektami poszczególnych elementów budynku.



Ustawianie zbrojenia:
12 sztuk stalowych prętów o średnicy 12 mm o długości 559 cm jednego pręta, rozstawione w odległości 15 cm od siebie.



Prostopadle do wyżej wymienionych prętów, Ułożono 7 sztuk o śr. 12 mm i długości jednego pręta 577 cm. Pocięta kostka brukowa pełni funkcję dystansów, robiących miejsce na otulinę - na projekcie było wyznaczone 5 cm otuliny.



Niwelator optyczny na trójnożnym statywie, mierzy różnice wysokości, odległości oraz robi pomiar kąta.



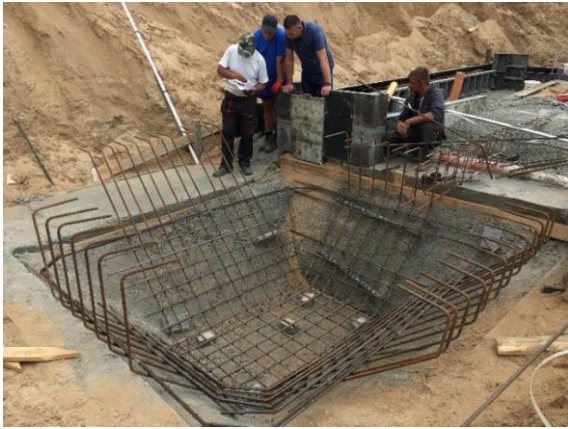
Skuwanie młotowiertarką (wiertarką udarową) nadmiaru wylanego betonu, żeby zniwelować różnicę poziomów i zrobić miejsce na poziome ustawienie szalunków. Przyda to się również jako zapobiegnięcie przed wyciekaniem betonu z szalunku.



Panowie wszystko kontrolowali poziomnicą. Od tego czy szalunek stoi prosto, zależy będzie równość fundamentów, a od tego w następstwie zależy jakość ustawienia ścian.



Dopasowywanie płyt szalunkowych do rozmiarów fundamentów.



Zbrojenie poprzeczne, z prętów o śr. 12 mm i długościach od 178 cm do 320 cm w zależności od szerokości dołu w danym miejscu.



Dozbrojenie łączące poziome pręty w narożnikach.



Zbrojenie ławy fundamentowej, które panowie składają ręcznie na oddzielnym stanowisku.



Oddzielne stanowisko, z kozłami również zrobionymi ręcznie z prętów zbrojeniowych połączonych drutem wiązałkowym.



Zbrojenie zmontowano z prętów i strzemion Budowlanych o śr. 10 mm.



Pan dłutem na wiertarce udarowej skuwa nadmiar chudziaka żeby zbrojenie leżało poziomo oraz zmieściła się otulina.



Plastikowe dystanse (podkładki) liniowe, rozstawiane co 50 cm, w celu zachowania wymaganej odległości zbrojenia od chudziaka.



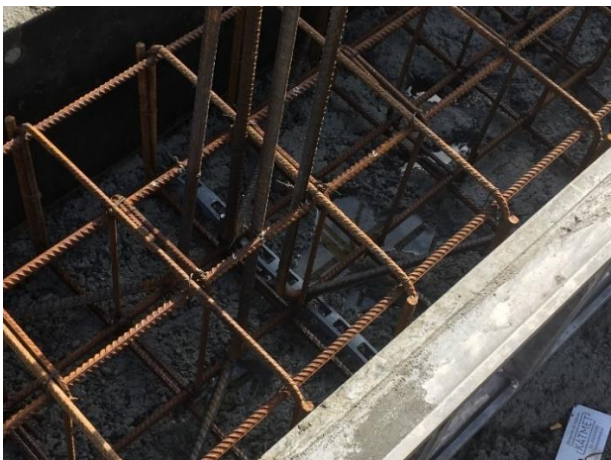
Gotowe zbrojenie dolne w przegłębieniu. ze stali zbrojeniowej konstrukcyjnej.



Kolejny krok zbrojenia: Pełne zbrojenie przegłębienia ze zbiornikiem na wodę, będącego jednocześnie przedłużeniem fundamentów. Dodane zbrojenie górne ma średnicę prętów 12 mm.



Wiązanie zbrojenia podłużnego ław L-5 i L-3. W zależności od elementu, średnica prętów w przedziale 10-16 mm.



Startery na ściany porządnie oraz stabilnie przywiązane drutem wiązałkowym do całej konstrukcji zbrojenia fundamentów.



Wykonywanie zbrojenia poziomego: Zbrojenie główne składało się z prętów o średnicy 16 mm (tak zwanych „szesnastek”)



Strzemiona do zbrojenia na podłużne pręty Konstrukcyjne o śr. 10 mm, trzymały cztery główne pręty.



Jeszcze przed zrobieniem całego zbrojenia, panowie musieli zmienić lokalizację rur odpływowych, aby wszystko co przez nie przepływa trafiło do zbiornika.



W związku z powyższym, trzeba było rury przyciąć na potrzebną długość, oraz zamocować końcówki z kielichem, czyli grubszą i szerszą szyjką na końcu rury.



Elektryczna szlifierka kątowna, nie tylko do przycinania prętów zbrojeniowych, można też nią przeszlifować końcówki rur PCV.



Dla łatwiejszego połączenia rur pan Bogdan użył mydła dla nadania poślizgu powierzchni. Posmarował nim kielich, który będzie łącznikiem z inną rurą. Elementy rur, zastosowane na zakrętach to kolano i trójnik.



Wyprowadzenie rur prosto do zbiornika.



Skończenie zbrojenia wokół zbiornika na wodę, które jednocześnie jest zbrojeniem fundamentów w tym miejscu. Na projekcie nazwany przegłębieniem.



Założenie szalunków, złączonych zakrzywionymi ankrami (ściągami), które są obowiązkowo zakręcone nakrętkami.



Dociążenie betonowymi blokami, żeby siła wyporu betonu nie wypchnęła szalunku zrobionego na studnię. Wysokość szalunku może być dowolna, ale z zachowaniem minimalnej, będącej trochę wyżej od planowanego poziomu wylewki.



Każda płyta na szerokość musi idealnie pasować, inaczej panowie będą musieli improwizować ze wstawianiem płyt pionowo, lub uzupełnianiem szpar deskami.



Ankry stosowane jako zaciski, z tą różnicą, że tu nie przechodzą przez płytę.



Gotowy szalunek dla całego zbiornika i fundamentów pod budynek. Płyty o wysokości 70 cm i różnych długościach. Sam zbiornik ze zbrojeniem ma wymiary 400x330 cm.



Przyjechała kolejna dostawa betonu w gruszce
Z pompą na oddzielnym pojeździe.
Beton klasy C30/37.



Otuliny dla prętów konstrukcyjnych (stal
B500SP)
w zbrojeniu:
5 cm otulina dolna,
3 cm otulina górna i boczna.



Ponownie ręczne prowadzenie pompy oraz
wibrowanie betonu. Robią to najbardziej
doświadczeni pracownicy, a pan kierownik
wszystkiego dogląda.



Koniecznym jest zabezpieczenie zbiornika
materiałem odcinającym możliwość przelania
się betonu do instalacji.



Wylany, zawibrowany beton z wystającymi starterami na żelbetowe filary w ścianach. Minimalna wysokość wystającego startera to 80 cm.



W trakcie wylewania betonu okazało się, że trzy betonowe bloczki to za małe obciążenie, bo jedna strona szalunku zaczęła się podnosić i panowie na szybko dokładali kolejne sztuki materiału.



Gotowy wylany fundament musi schnąć około Siedmiu dni zanim panowie zaczną stawiać ściany. Natomiast szalunki można zdjąć już następnego dnia.



Tego samego dnia, od razu po wylaniu całego betonu, pan Bogdan jeszcze poprawia jego rozprowadzenie. Polewa go wodą dla upłynnienia mieszanki



oraz rozsmarowuje pacą, zwaną potocznie na budowie „zośką”, wymieszany cement z kruszywem i wodą.



Już następnego dnia nastąpiło rozszalowanie fundamentów.



Po rozszalowaniu, płyty muszą być dokładnie wyczyszczone szlifierką, posiadającą końcówkę w postaci drucianej szczotki doczołowej. Wszystkie płyty będące na tej budowie, są wypożyczone, dlatego też trzeba o nie bardzo dbać. Dodatkowo, z tego co mówił pan na zdjęciu, taniej jest wyczyścić płyty samemu niż dopłacać za to firmie je wypożyczającej.



Następnego dnia przyjechali geodeci żeby wyznaczyć Ściany na nowo wylanym fundamencie.

Na zdjęciu pani nakierowuje swojego współpracownika ręką, w którą stronę ma przesunąć lustro.

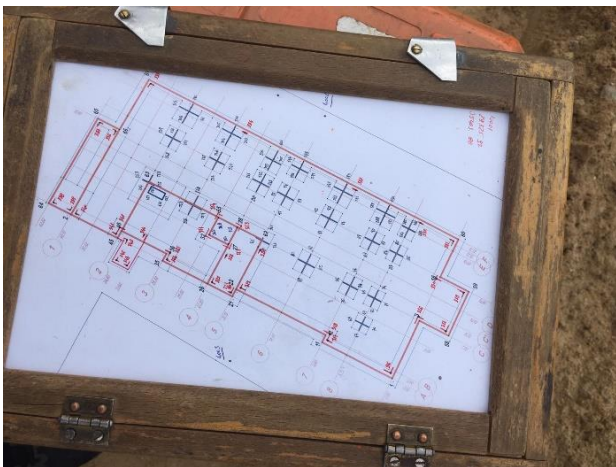


Lustro – odbija sygnał od Tachimetru. W środku ma pocięty pryzmat, żeby promień z tachimetru skupiał się w centrum lustra.

Po każdym określeniu współrzędnych punktu, pan wbija na to miejsce gwóźdź, po czym pryska go farbą fluorescencyjną, dla łatwiejszego znalezienia go w przyszłości.



Tachimetr – odmierza odległość z dokładnością do 5mm. Elektroniczny pomiar kąta i odległości, daje podstawę do wyznaczenia kolejnych punktów określonych współrzędnymi.



Projekt wyznaczonych punktów ścian, wyliczonych osi z punktami wprowadzonymi do programu przez geodetę (w tym wypadku szefa tej dwójki).



W tym wypadku jeden punkt, wychodził w dużym oddaleniu od osi pozostałych dwóch. W związku z tym, pan Bogdan z geodetą określali położenie punktu ręcznie za pomocą miarki.



Izolat (szybkoschnący
grunt pod papy
termozgrzewalne)
miejscowo
rozprowadzony
szerokim pędzlem na
powierzchni
fundamentu.



Po przygotowaniu podłoża, panowie położyli
paski dociętej papy o szerokości nie mniejszej
niż szerokość ściany mającej na niej stać.
Papę kładzie się poziomo, pomiędzy
fundamentem a ścianą, w celu zabezpieczenia
ściany przed podciąganiem kapilarnym wody.



Kolejnym etapem jest murowanie ścian.
Czynność ta musi być na każdym etapie
sprawdzana pod względem odpowiedniego
poziomu. Służy do tego poziomnica, nazywana
przez panów łątą.



Kielnie murarskie, trójkątne, były często
używane na budowie do rozprowadzania lub
ręcznego wygładzania betonu lub zaprawy.



Mieszanie zaprawy murarskiej (cementu portlandzkiego) betoniarką. Użyto go do murowania ściany z bloczków betonowych.



Dla utrzymania jednego poziomu bloczków stosuje się sznurek.



Gilotyna do „przycinania” konkretnych rozmiarów bloczków.



Zasypanie ziemią przerwy w fundamentach.



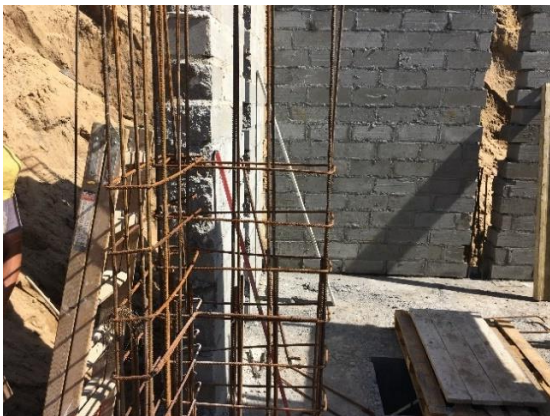
Obowiązkowe zabezpieczenie zbiornika, deskami lub paletami.



Przy murowaniu ścian zostawiono przerwy ze Starterami na żelbetowe słupy.



Wyprowadzanie pełnego zbrojenia dla filarów.



Poziome zbrojenie tej części ściany jest rozstawiane co 20 cm prętami o średnicy 10 mm.



Nastąpiła konieczność skucia wystającego bloczku betonowego. Skuto wiertarką udarową ze specjalną końcówką dłutem.



Sposób zbrojenia słupów. Pręty nie są przytwierdzone wzwyż do murowanych ścian, te dwa elementy zostaną połączone przez beton.



Gotowa konstrukcja zbrojenia na słupy, razem ze starterami na podciągi.



Gotowy szalunek dla wszystkich słupów żelbetowych w ścianach, dla tej części budynku.



Stemple i podpory budowlane są obowiązkowo stosowane do budowania szalunków, żeby zapobiec ich rozwarciu.



Siła wyporu betonu mogłaby spowodować nie utrzymanie się odpowiednio szalunku. Stemple zapobiegają temu i utrzymują płyty.



Blokady zrobione z klinów, desek i prętów wwierconych w beton, również trzymają szalunek.



Do zachowania odpowiedniej szpary na otulinę z betonu wokół zbrojenia, tutaj zastosowano podkładki dystansowe gwiazdki.



Zalewanie ścian betonem klasy C 30/37. Jeden pan nakierowuje i prowadzi rurę z betonem, drugi zagęszcza beton wibratorem (buława musi być w szalunkach od początku zalewania), a trzeci przytrzymuje silnik i pilnuje żeby kabel się nigdzie nie plątał.

IZOLACJA ŚCIAN GARAŻU



Pan miesza klej do płytek, który posłuży mu do zatarcia szczelin, czyli wyrównania i uszczelnienia ścian garażu.



Uzupełnione wypustki klejem.



Gruntowanie emulsją bitumiczną, jest kolejnym krokiem do uszczelnienia przeciwwilgociowego fundamentów.



Po zatarciu klejem i zagruntowaniu emulsją ścian garażu, mogła przyjechać ekipa zajmująca się natryskiwaniem masy bitumicznej. Agregat natryskowy to mała pompa składająca się z:

- silnika
- węża i pistoletu natryskowego
- węża powietrznego
- pojemnika na masę
- sprężarka



Kombinezon ochronny dla osoby natryskującej masę bitumiczną. Substancja ma taki rozprysk, że w wietrzny dzień mimo natryskiwania ścian w wykopie, czarne kropeczki na ubraniach i skórze mieli panowie stojący na dachu garażu.



Natryskiwana masa to bitumiczny środek gruntujący do zewnętrznych ścian i fundamentów.



Ważne jest aby przed aplikacją środka na powierzchnię, spuścić powietrze i wodę będącą w maszynie po ostatnim umyciu.



Proces pokrywania ścian bitumiczną powłoką Grubowarstwową.



Proces nalewania substancji do maszyny oraz poprawienie jej konsystencji mieszadłem elektrycznym.



Po skończeniu użytkowania mieszadła, jeden z panów najpierw zdjął czarną masę młotkiem szewskim, a potem doczyścił je mieszając nim żwir z wodą.



Faktura ścian po nałożeniu masy.



Kolejnym etapem było klejenie styropianowych płyt styropianowych o grubości 5 cm, na specjalny klej do styropianu. Materiał ten pełnił rolę izolacji cieplnej. Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,036$ [W/m·K]



Poliuretanowy klej do styropianu XPS Lakma Term, przeznaczony od mocowania płyt styropianowych.



Czarna folia pełniąca funkcję zabezpieczenia styropianu przed gruntem i uszkodzeniami mechanicznymi wynikającymi z tego kontaktu.



Tymczasowe zabezpieczenie gwoździami folii, żeby się przypadkiem nie porwała na wietrze.



Zасыpywanie koparką fundamentów i ścian garażu budynku.

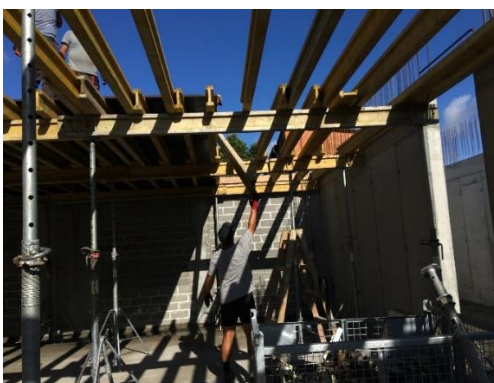


Ubijanie hałd ziemi zagęszczarką gruntu.

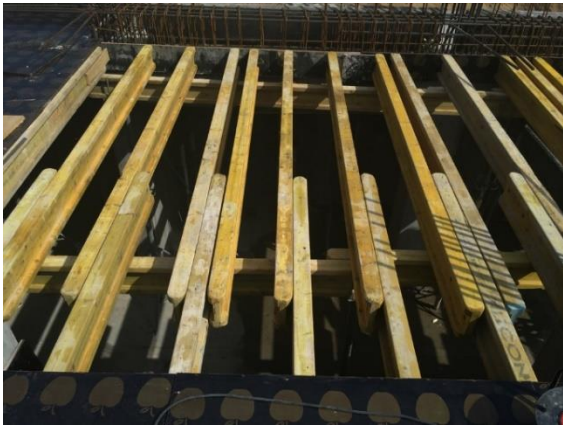
STROP MONOLITYCZNY



Stempel budowlany, nazywany również podporą szalunkową. Na końcu podpory znajduje się głowica krzyżowa na której kładzie się dźwigary H20 (zwane również dokami). Ponadto podpory mają regulacje wysokości na korbkę.



Na stemplach układamy doki na zakładkę. Zrobione z litego drewna klejonego, miały długości w przedziale od 0,8 m do nawet 5,9 m.



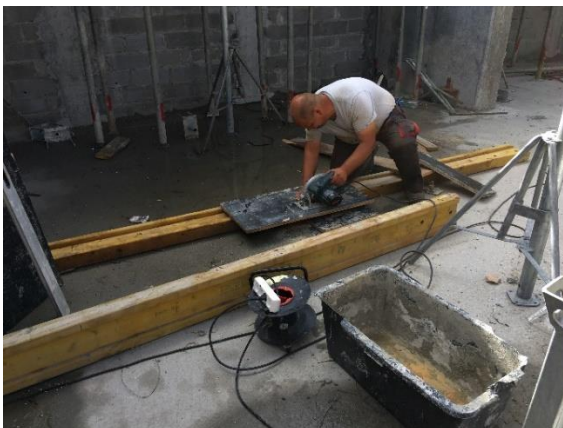
Dla stabilnego szalunku doki układamy jak na zdjęciu.



Podpory reguluje się po wcześniejszym ustawieniu ich na miejscu docelowym. Panowie zawsze robią to we dwóch, jeden kręci korbą, a drugi obserwuje czy głowica przejmuje obciążenie czy jeszcze nie.



Uszczelnienie pianką pur, na styku szalunku stropu ze ścianą windy.



Panowie docinali sklejkę, elektryczną, tarczową pilarką ręczną. Wszędzie musiała być opcja doprowadzenia kabla z zasilaniem, bo większość sprzętów była na prąd. Umożliwiały to przedłużacze bębnowe, posiadały dziesiątki metrów zwiniętego kabla.



Przytwierdzanie dociętej sklejki na szerokość słupów. Obicie wokół filarów jest konieczne dla uszczelnienia szalunku na strop.



Ważnym również było oddzielenie szalunków na strop „mały” (bliższy na zdjęciu) i „duży” dalszy. Beton wylewany był w różnym czasie w odstępie kilku tygodni, dlatego też nie wskazanym było przypadkowe przelanie betonu z jednej części do drugiej. Zmniejszyło by to wytrzymałość stropu.



Układanie arkuszy laminowanej sklejki pod beton. Płyty o wymiarach 200x50x2,1 cm można było dowolnie dociąć w zależności od potrzeb. Musiały być dokładnie wymierzone, żeby nie było żadnych szpar.



Na całym obwodzie stropu zrobiono wieniec zbrojony stalą konstrukcyjną.



Tak wyglądał wieńiec na narożach budynku. Wcześniej zabetonowane startery zgięto i powiązano drutem wiązałkowym na skrzyżowaniu prętów. Użyte pręty: 12 cm średnicy.



Zbrojenie wychodzące z wieńca o średnicy 10 mm i długości 189 cm, zostało rozmieszczone co 20 cm. Górna część (dłuższa) ma długość 120 cm. Dalsze zbrojenie połączone z nią musi być założone na zakładkę min. 50 cm.

Na szalunek stropu nie wybiera się ciężkich, stalowych płyt jak to było w ścianach, ale kilkakrotnie lżejszą sklejkę.



Często następuje konieczność naruszenia powierzchni ściany w celu przytwierdzenia różnych tymczasowych elementów, pomagających we wznoszeniu budynku. W tym wypadku będą to płyty do szalunków na strop nad podpiwniczeniem.



Taką sklejkę panowie przytwierdzali elektryczną wkrętarko-wiertarką. Jest ona bardzo wygodna w użyciu ze względu na poręczność oraz brak konieczności podłączania do przewodu z racji na wyposażenie w wymienny akumulator. W komplecie jest też drugi, w razie nagłego rozładowania poprzednika.



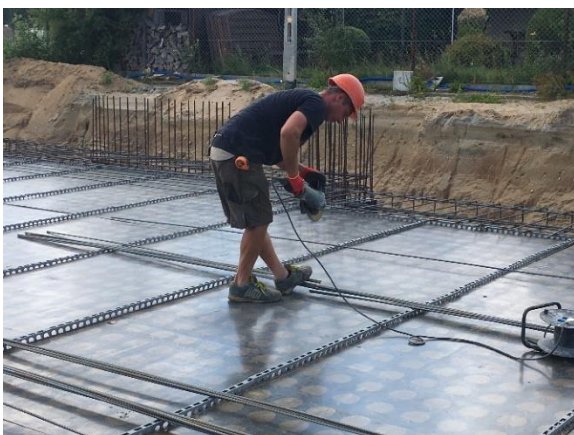
W międzyczasie, zalano betonem mały strop (część stropu garażu, wychodzącą poza obrys budynku). Tego samego dnia wylano też chudziaka do wyżej opisanego zbiornika.



Kiedy pompa okazała się za krótka, panowie zrobili prowizoryczne przedłużenie z rur PCV, pod które podłożyli doki dla zapobiegnięcia zerwania połączenia z pompą pod wpływem ciężaru betonu.



Plastikowe listwy dystansowe zwane też dystansami liniowymi. Podtrzymują zbrojenie na wymaganą wysokość (na 2,5 cm otuliny) potrzebną do zrobienia obowiązkowej otuliny wokół stali. Listwy rozkłada się co kilkadziesiąt centymetrów – po zapytaniu co ile, pan odpowiedział „na oko”. Po ułożeniu koniecznie trzeba je przytwierdzić gwoździem żeby beton nie zsunął ich w jedno miejsce, tak samo płyty szalunkowe.



Niektóre elementy zbrojenia trzeba dociąć tuż przed zamontowaniem z resztą prętów. W zestawie projektów konstrukcyjnych są dwa oddzielne arkusze z rozplanowanym rozmieszczeniem poszczególnych prętów. Na jednej stronie jest dozbrojenie na kierunku X, (poziomo patrząc na plan i prostopadle do wjazdu garażu), a na drugim planie dozbrojenie w kierunku Y.



Pręty zbrojeniowe były wciągane ręcznie na strop. Dźwig przyjedzie dopiero wtedy kiedy wykop zostanie częściowo zasypany robiąc tym sposobem miejsce na jego konstrukcję.



Każdy pręt na projekcie ma szereg umownych oznaczeń, np.: (51) 36#10co20cm

(51) – numer pręta; z boku rzutu obiektu są dokładnie narysowane kształty i wymiary prętów,
36 – ilość prętów podana w sztukach jaka jest będzie niezbędna na zaznaczonym odcinku
#10 – średnica w mm
Co20cm – rozstaw zbrojenia



Robienie stropu do garażu było podzielone na trzy etapy: strop nad wystającym garażem poza obrys budynku, prawa część stropu nad garażem w obrysie budynku i lewa część. Zostało to trochę podyktowane przez opóźnienie w robieniu przegłębienia ze zbiornikiem wodnym.

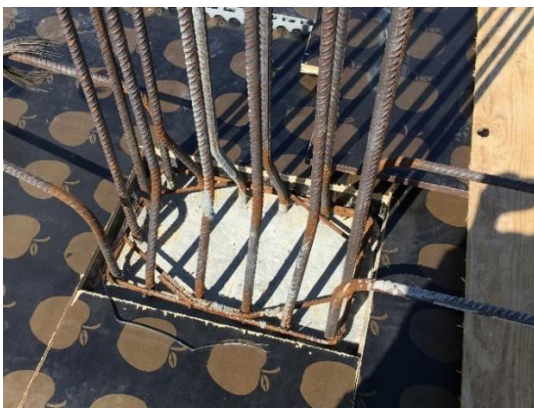


Na placu budowy mimo wielu brudnych prac, panowie starają się utrzymywać porządek.

Na zdjęciu widzimy również szalunek pod strop, podtrzymywany przez stemple na trójnogach.



Doki były gęściej ustawiane przy filarach, z racji miejsc newralgicznych



Dozbrojenie wokół słupów w kształcie ściętego rombu.

Pręty filaru – 16 mm

Pręty dozbrojenia – 10 mm

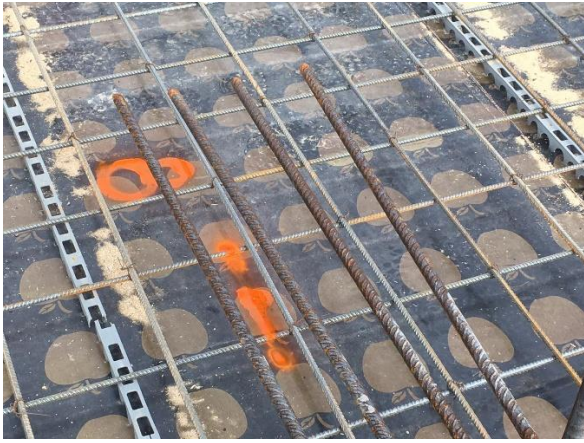
Na projekcie podaje się nawet kąt pod jakim musi być zgięty pręt. W tym wypadku pod kątem 153° .



Wyznaczanie ścian przez geodetów: w programie są obliczane osie i dokładny rozkład punktów, które są następnie wgrywane w GPS i na ich podstawie wyznaczone są bezpośrednio na szalunkach punkty z osiami. Wykaz z GPS musi być jak najbliższy zeru.



W punkcie najmniejszej wartości odchylenia od osi, pan wbija gwóźdź i oznacza przechodzącą przez niego oś wraz z nazwą punktu.



Po wyznaczeniu punktów z siatek modularnych na projekcie budowlanym, mamy osie ścian dzięki którym panowie budowlancy będą w stanie zrobić zbrojenie pod ściany.



Zbrojenie górne wzmacniające stalowa konstrukcje przy i pod ścianami.



Dozbrojenie wokół skrzynek robiących przerwy w wylewanym stropie, na instalacje elektryczne i piony kanalizacyjne. Otwór taki osłabia w tym miejscu konstrukcję, strop będzie tu bardziej pracował dlatego też jest konieczność zrobienia dozbrojenia.



Zbrojenie Stropu górne i dolne ze starterami na ściany, wyznaczającymi od razu lokalizację ścian w budynku.



Startery na ściany to pręty ze stali konstrukcyjnej w kształcie litery L. Całe zbrojenie na stropie było wiązane ręcznie kluczem. Proces ten zajął kilka dni ekipie około sześciu osób. Na rynku są dostępne specjalne wiązarki do zbrojeń, które by znacznie usprawniły ten etap, jednak mankamentem jest kilkadziesiąt razy wyższa cena.



Kobelki – wysokie ręcznie gięte pręty zbrojeniowe, pełniące funkcję dystansów. Jest opcja zakupienia takich plastikowych, ale cenowo się to nie kalkuluje. Taki element przydaje się głównie tylko na etapie robienia zbrojenia przed zalaniem, bo później zbrojenie górne i tak jest wypychane przez masę betonu.



Aby ciągle nie mierzyć odległości prętów, panowie posługują się dociętym kawałkiem deski o długości wymaganego rozstawu prętów.



Zabezpieczenie przed nadzianiem, plastikową butelką wystającego poziomego pręta zbrojeniowego.



Deska trzyma startery w pionach, żeby nie poskładały się na krzyż. Niektóre ze starterów były także wiązane tymczasowo drutem.



Wygląd zbrojenia stropu przed założeniem szalunków. Zbrojenie może składać się z prętów o różnych grubościach; dziesiątek dwunastek i szesnastek jednocześnie.



Część gotowego szalunku; wygląda trochę jak zbieranina niepasujących do siebie elementów, ale najważniejsze jest żeby spełniały swoją funkcję. Ważnym elementem są stopery w postaci desek, prętów wwierconych w mały strop oraz skobli zablokowanych prętami. Bez tego jak i zamków, ankrów, stempli i ścisków szalunek by się rozjechał pod wpływem masy betonu.



Docinanie skobli z desek na stołowej pilarcie.



Łżejsza wersja szalunku pionowego, z desek i sklejk.



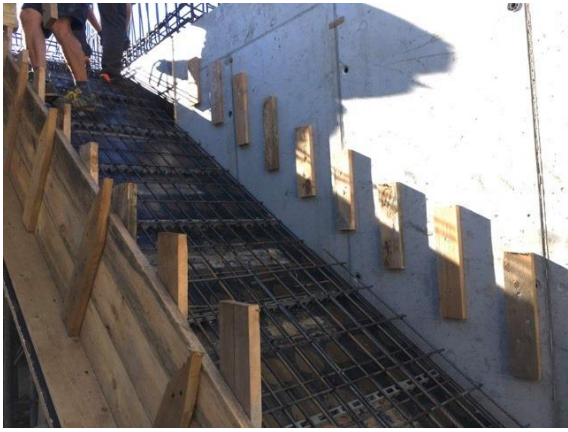
Zamki do trzymania szalunków, które są przywiercane do ściany poniżej wylewanego stropu.



Gotowy szalunek na strop.



Miejsce wydzielone na schody żelbetowe, jednocześnie będące już na tym etapie ciągiem komunikacyjnym.



Zbrojenie biegu schodów:

Z prętów gładkich i żebrowanych, o średnicy 10 mm, z szerokością stopnia 26 cm i wysokością 16,33 cm. Wylany beton o klasie C25/30 i minimalna otuliną 2,5 cm.



Gotowy szalunek na żelbetowe schody. Pod stopniami jest zbrojenie ciągłe (z jednego kawałka pręta idącego od górnego strzemiona do dolnego) o długości 4,74 m. jednakże same stopnie nie są zbrojone, mają w sobie sam beton.



Pan Dawid docina styropian między schody a ścianę, który będzie pełnił rolę dylatacji. Pozwoli też, „pracować” schodom oddzielnie.



Pierwszy uzupełniany był szalunek na schody, z racji logistycznego rozplanowania; ciężko by było schody zalać na końcu ze względu na utrudniony dostęp.



Nadmiar betonu jest zdejmowany pacą, a następnie zostanie dorzucony do stropu. Tym sposobem uzyskujemy jednocześnie równe stopnie.



Wylewanie betonu klasy C30/37 z pompy o długości 42 m. Tego dnia na zalanie stropu, fundamentu pod dźwig, oraz słupów żelbetonowych w ścianach przy zbiorniku, przyjechało dwanaście gruszek o pojemności dziesięciu lub dziewięciu metrów sześciennych.



Wyrównywanie zošką zawibrowanego betonu.



Pod koniec zalano szalunek na podstawę dla dźwigu mającego przyjechać na budowę. Gdyby nie wylewka, dźwig nie byłby stabilny i mógłby nierównomiernie osiąść w gruncie pod wpływem ciężaru swojego oraz ładunku jaki przenosi.



Po opróżnieniu gruszki, kierowcy obowiązkowo muszą przepłukać wylot, żeby beton nie zastygł w nim i nie zatkał otworu.



Wylany beton został rozprowadzony aż po brzegi.



Obowiązkowym jest podlewanie betonu po wylaniu do szalunków, żeby nie wysechł za szybko i nie popękał. Tego dnia było słonecznie, ale dwa tygodnie wcześniej po wylewaniu małego stropu nie było potrzeby podlewania z racji na deszczową pogodę. Początkowo panowie podlewali strop ręcznie z węża, ale potem ustawili przełączkę rozpraszającą wodę, używaną do podlewania trawników i zostawili ją z włączonym strumieniem.



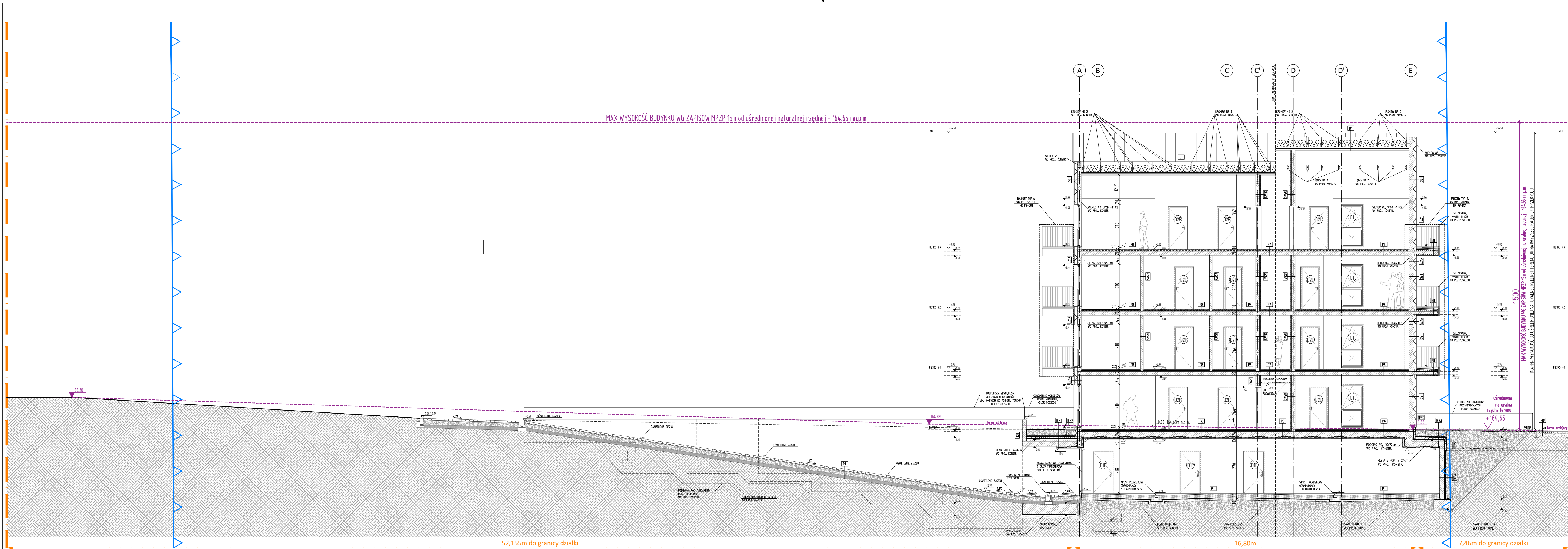
Raki – powstają przez nieprawidłowe zawibrowanie betonu w szalunkach. Pod względem konstrukcyjnym nie stanowią problemu.

Ja na szalunkach stropu nad garażem.



Ja, Weronika Rodak oświadczam, że jestem autorem zdjęć z praktyki budowlanej i wyrażam zgodę na nieodpłatne ich publikowanie z zachowaniem praw autorskich.

.....
data i podpis



NORMY PROJEKTOWE:	
ELEKTRYCZNA - N SEP-E-002	
SANITARNIA - PN-88/B-01058	
LEGENDA:	
OZNACZENIA MATERIAŁOWE	
	projektowany element
	projektowana ściana
	projektowana ściana g-k
	oznaczenie styropianu
	oznaczenie wełny mineralnej
	±0.00-164.65m n.p.m.
	rzędna wykonania
	mierzona od poziomu ±0,00
	rzędna konstrukcji
	mierzona od poziomu ±0,00
	granica działki
	nieprzekraczalna linia zabudowy
	uśredniona naturalna rzędna terenu istniejącego
	teren istniejący
	teren projektowany

PROJEKTOWANE POSADZKI/STROPY/SCHODY	
P1	POSADZKA NA GRUNIEC: HALA GARAZOWA - płyta betonowa zbrojona, zacierana na gładko- 20cm - izolacja przeciwwodna - chudy beton C8/10- 10cm - podópłytka piaszczona w spadku
P4	ZIĄZD DO GARAZU - kostka betonowa wibroprasowana- 8cm - podópłytka cementowo- piaszczowa- 3cm - kruszywo lamane stabilizowane mechanicznie- 20cm - kruszywo stabilizowane cementem Rm=2,5MPa
P5	STROP NAD HALĄ GARAZOWĄ: KOMUNIKACJA - warstwa posadzkowa na zaprawie cementowej, oddalająca od ściany- 2cm - wywłoka betonowa- 4cm - folia PE - styropian EPS A=0,033[W/(mk)]- 4cm - stróp żelbetowy wg proj. konstrukcji- 24cm - wełna mineralna- 10cm
P6	STROP NAD HALĄ GARAZOWĄ: MIESZKANIE - warstwa posadzkowa (po stronie właściciela danego mieszkania) - wywłoka betonowa- 4cm - folia PE - styropian EPS A=0,033[W/(mk)]- 4cm - stróp żelbetowy wg proj. konstrukcji- 24cm - wełna mineralna- 10cm
P7	STROP PIĘTRA: KOMUNIKACJA - warstwa posadzkowa na zaprawie cementowej, oddalająca od ściany- 2cm - wywłoka betonowa- 4cm - folia PE - styropian EPS A=0,033[W/(mk)]- 4cm - stróp żelbetowy wg proj. konstrukcji- 20cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm
P8	STROP PIĘTRA: MIESZKANIE - warstwa posadzkowa (po stronie właściciela danego mieszkania) - wywłoka betonowa- 4cm - folia PE - styropian EPS A=0,033[W/(mk)]- 4cm - stróp żelbetowy wg proj. konstrukcji- 20cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm

DACH BUDYNKU	
D1	- panel dachowy układany na rąbek, kolor RAL7016- 0,5mm -łaty - kontrłaty - 2xpapa - deskowanie pełne- 2,5x15cm - tynk wewnętrzny gipsowy malowany farbą- 1,5cm - As ₀ ,036[W/(mk)]- 10cm - wełna mineralna A=0,033[W/(mk)]- 18cm - płyty PIR, np. Thermano A=0,033[W/(mk)]- 4cm - parozizolacja wg wytycznych producenta - obudowa z płyt g-k, E130- 7cm
BALKONY / ŚCIANY	
B1	- warstwa posadzkowa(po stronie właściciela danego mieszkania, do którego przynależy balkon) - folia parozizolacyjna - wywłoka zbrojona - przestzeń hali garażowej
PROJEKTOWANE STROPODACHY/ DACH/ BALKONY/ ŚCIANY	
TER1	OGRODEK NAD ZIĄZDEM DO GARAZU - roślinność ekstensywna - substrat ścienny ekstensywny- min. 15cm - włókna filtracyjna, np. Delta TS10 - maty drenażowe, np. Delta Floraxx- 2cm - mata dyfuzyjna, np. Delta Vent P - styropian o obniżonej chłonności wody, np. EPS200-036 - As ₀ ,036[W/(mk)]- 10cm - wełna mineralna A=0,033[W/(mk)]- 18cm - płyty PIR, np. Thermano A=0,033[W/(mk)]- 4cm - parozizolacja wg wytycznych producenta - obudowa z płyt g-k, E130- 7cm
TER2	OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU - opaska murowa- otoczek płukany 8-16mm - grunt wypełniający wykop

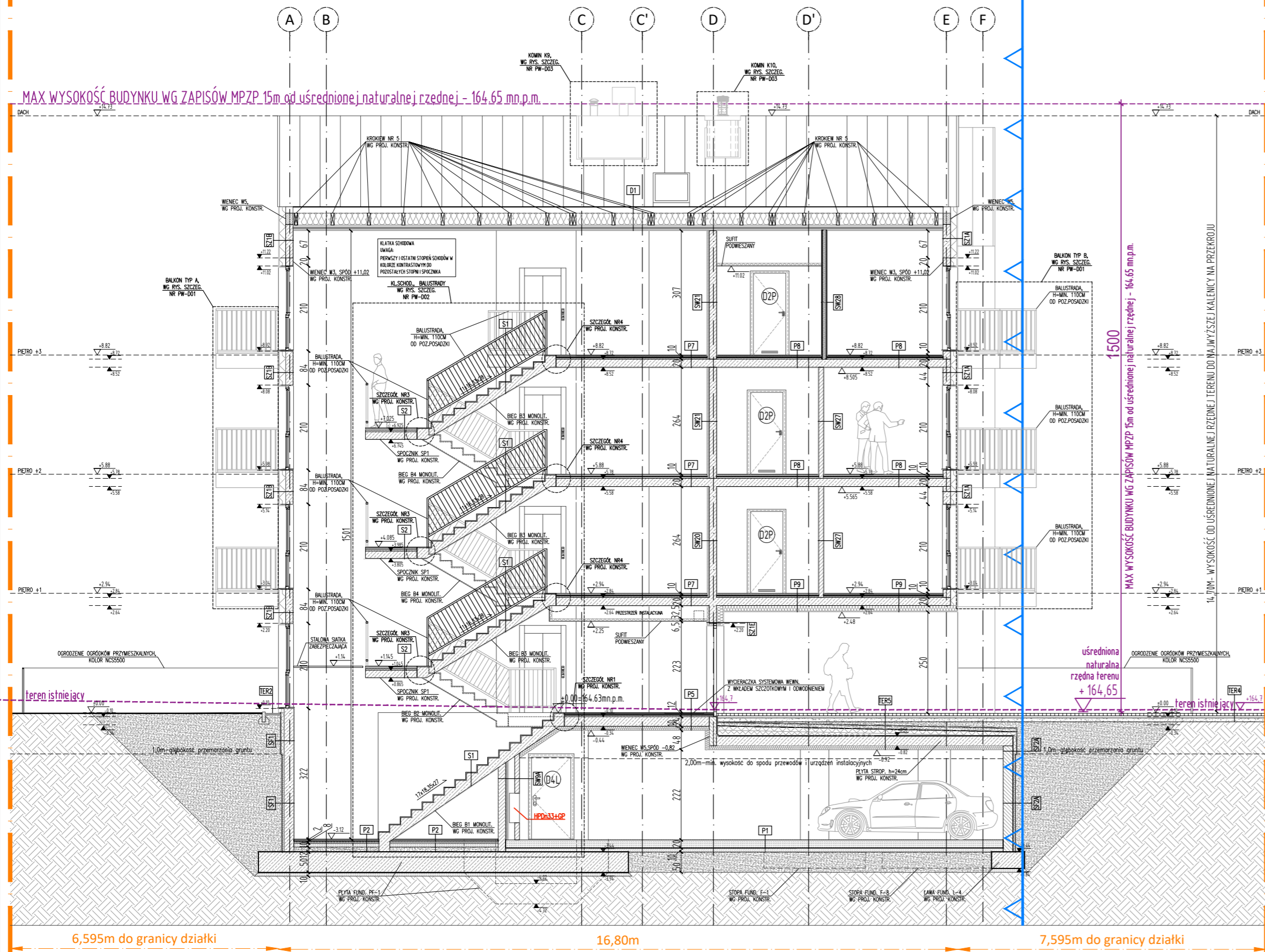
OGRODEK NAD GARAZEM	
TER3	- roślinność ekstensywna- trawnik - substrat ziemny- min. 15cm - włókna filtracyjna, np. Delta TS10 - mata drenażowa, np. Delta Floraxx- 2cm - mata dyfuzyjna, np. Delta Vent P - styropian o obniżonej chłonności wody, np. EPS200-036 - As ₀ ,036[W/(mk)]- 10cm - wełna mineralna A=0,033[W/(mk)]- 18cm - płyty PIR, np. Thermano A=0,033[W/(mk)]- 4cm - parozizolacja wg wytycznych producenta - obudowa z płyt g-k, E130- 7cm
CHODNIK	
TER4	- kostka brukowa, kolor jasnoszary- 6cm - podópłytka- 5cm - podbudowa- mieszanka żwirowo-piaszkowa- 15cm - grunt rodzimy
ŚCIANA ZIĄZDU DO HALI GARAZOWEJ: OGRODEK	
TS1	- tynk mineralny cienkowarstwowy, NCS1000- 2cm - ściana murowana- 20cm - roztwór gruntujący - papa podkładowa samoprzylepna - folia dyfuzyjna
PROJEKTOWANE ŚCIANY FUNDAMENTOWE	
SF7A	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA: FUNDAMENTOWA - tynk PE 0,2mm - izol. termiczna- styrodur A=0,033 [W/(mk)]-8cm do głęb. 1m, 5cm powyżej 1m głęb. - izolacja przeciwwodna typu średniego - ściana murowana, bloczki betonowe klasy20MPa na zaprawie min. M10- 24cm
PROJEKTOWANE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	
SZ1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (TYNK BIAŁY): ZEWN./POKOJ - tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową, kolor NCS1000- 2cm - styropian EPS A=0,033- 16cm - ściana murowana- 18cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm
SZ1A	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (TYNK BIAŁY): ZEWN./POKOJ - tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową, kolor NCS1000- 2cm - styropian EPS A=0,033- 16cm - ściana murowana- 18cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm
SZ1B	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (TYNK BIAŁY): ZEWN./POKOJ - tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową, kolor NCS1000- 2cm - styropian EPS A=0,033- 16cm - ściana murowana- 18cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm

PROJEKTOWANE ŚCIANY WEWNĘTRZNE	
SW20	ŚCIANA WEWNĘTRZNA: MIESZKANIE/KORYTARZ - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm - bloczki YTONG- izolacja akustyczna- 5cm - tynk wewnętrzny gipsowy malowany farbą- 1,5cm
SW21	ŚCIANA WEWNĘTRZNA: MIESZKANIE/KORYTARZ - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm - ściana murowana- 18cm - bloczki YTONG- izolacja akustyczna- 5cm - tynk wewnętrzny gipsowy malowany farbą- 1,5cm
SW25	ŚCIANA WEWNĘTRZNA: POKÓJ/POKOJ - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm - ściana murowana- 18cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm

- UWAGI:**
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM KAZDORAZOWO SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE I W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
 - ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI I W RAZIE STwierdzenia ROZBIEŻNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
 - KOLORYTYK, FAKTURA I FORME WIDOCZNYCH MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH ZASTOSOWANYCH W BUDYNKU - NALEŻY KAZDORAZOWO UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM
 - WSZYSTKIE UŻYTE MATERIAŁY ELEWACYJNE, WYKOŃCZENIOWE, OSPRZĘT OŚWIELTENIOWY, ARMATURA SANITARNIA WINNY BYĆ WYSOKIEJ JAKOŚCI I TRWAŁOŚCI
 - MATERIAŁY POWINNY POSIADAĆ Certyfikaty ATEŚTY, A BESPŁATNIA Certyfikaty NIE POWINNA WPLYWAĆ NA ZMIANĘ PARAMETRÓW POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW SYSTEMOWYCH
 - WYMIARY STOLARKI OKIENNEJ - WYMIARY W WYKONCZENIU
 - WYMIARY STOLARKI DRZWIOWEJ - WYMIARY SZKRYBIA
 - PRZEBIEG INSTAL. NA POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJACH - W BRANŻOWYCH PROJ. INSTAL.
 - ROZWIĄZANIA SZCZEGÓL. TECHNOLOGII POM. TECHNICZNYCH - WG PROJ. BRANŻOWYCH
 - SZCZEGÓLNE ROZWIĄZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW BUDYNKU - WG OPISÓW I TECHNOLOGIICH WYBRANYCH PRZ. INWESTORA LUB PRZYJĘTYCH PRZEZ KONKRETNIEGO WYKONAWCĘ I ZAACEPTOWANYCH PRZEZ INWESTORA I PROJEKTANTÓW
 - UŻYTE DO BUDOWY MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE WINNY POSIADAĆ Certyfikaty ATEŚTY Dopuszczające JE DO STOSOWANIA W RP
 - ZMIANY I DOSTĘPNA DO PROJEKTU - WYBIEG W FAKCIE BUDOWY - WYNAJĄCA UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM
 - PROJEKTANT ZASTĘŻA SOBIE PRAWO POTWIERDZENIA LUB ZMIANY OSTATECZNEJ KOLORYTYKI POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ARCHYTEKTONICZNYCH ORAZ OKŁADZIN PO DOBORZE ICH WYKONAWCÓW ORAZ PO DOSTARCZENIU PROJEKTANTÓW WSZYSTKICH PRÓBEK KOLORYTYCZNYCH.

ideograf Ideograf Paulina Czurak ul. Kochanowskiego 2/2 81-850 Sopot tel. +48 53 313 772		INWESTOR: Invest Sarko Perriera Sp. z o.o. ul. Wolności 7/3 81-324 Gdynia	
ADRES INWESTYCJI: dz. nr 375/10, obręb 0027 ul. Kacze Buki Gdynia		INWESTYCJA: BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY Z GARAZEM PODZIEMNYM I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ	
TYTUŁ PRZEKROJU: Przekrój I-I			
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Paulina Czurak		SPECJALNOŚĆ: architektura	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Daniel Lewandowski		NR UPR.: 468/POOKK/2012	
OPRACOWANIE: mgr inż. arch. Artur Tyrc mgr inż. arch. Joanna Bieręg		DATA: 02.2020	
NR RYSUNKU: PW-001		DATA: 02.2020	
REWIZJA: -		NR RYSUNKU: PW-001	

NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY ZGODNIE Z RYSUNKIEM MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO-UCHWAŁA NR IX/227/07 RADY MIASTA GDYNI Z DNIA 27 CZERWCA 2007 ROKU W SPRAWIE: UCHWALENIJA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO CZĘŚCI DZIELNICY WIELKI KACZ; W GDYNI- TZW. KACZE BUKI ZGODNIE Z PARAGRAFEM 12 PKT 1 PODPUNKT 3- "LINIE ZABUDOWY- OKREŚLONE PLANEM NIE DOTYCZĄ CZĘŚCI PODZIEMNYCH BUDYNKÓW ORAZ OKAPÓW I GZYMSÓW WYSUNIĘTYCH NIE WIĘCEJ NIŻ 0,5M ORAZ BALKONÓW LUB WYKUSZY WYSUNIĘTYCH NIE WIĘCEJ NIŻ 1,0M"



NORMY PROJEKTOWE:		PROJEKTOWANE STROPODACHY/ DACH		PROJEKTOWANE ŚCIANY WEWNĘTRZNE	
ELEKTRYCZNA - N SEP-E-002		TER2	OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU - opaska żwirowa- otoczek ptukany 8-16mm - grunt wypełniający wykop	SW20	ŚCIANA WEWNĘTRZNA: MIESZKANIE/KORYTARZ - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm - ściana żelbetowa wg proj. konstrukcji- 18cm - bloczki YTONG- izolacja akustyczna- 5cm - tynk wewnętrzny gipsowy malowany farbą kolor RAL - 1,5cm
SANITARNA - PN-88/B-01058		TER4	CHODNIK - kostka brukowa, kolor jasnoszary- 6cm - podsypka cementowo-piaskowa- 5cm - kruszywo stabil. mechanicznie- min. 10cm - grunt rodzimy		ŚCIANA WEWNĘTRZNA: ŁAZIENKA/ PRALNIA - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm - ściana muruwana Sówka- 12cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm
LEGENDA:		TER5	WEIŚCIE GŁÓWNE DO BUDYNKU - kostka brukowa, kolor jasnoszary- 6cm - podsypka cementowo-piaskowa- 5cm - kruszywo stabil. mechanicznie- min. 10cm - grunt wypełniający wykop - geowłókna filtrująca - warstwa drenażowa (grys)- 8cm - geowłókna polipropylenowa - styropian o obniżonej chłonności wody w spadku min. 2%, EPS200-036 3cm - papa elastomerobitumiczna wierzchniego krycia - papa podkładowa samoprzylepna - roztwór gruntujący - strop żelbetowy wg proj. konstrukcji- 24cm		
OZNACZENIA MATERIAŁOWE					
<p>projektowany element żelbetowy wg projektu konstrukcyjnego</p> <p>projektowana ściana muruwana</p> <p>projektowana ściana g-k</p> <p>oznaczenie styropianu</p> <p>oznaczenie wełny mineralnej</p>					
<p>±0.00=164,63m.p.m.</p> <p>rzędna wykończenia parteru budynku</p> <p>rzędna wykończenia mierzona od poziomu ±0,00</p> <p>rzędna konstrukcji mierzona od poziomu ±0,00</p> <p>granica działki</p> <p>nieprzekraczalna linia zabudowy</p> <p>uśredniona naturalna rzędna terenu istniejącego</p> <p>teren istniejący</p> <p>teren projektowany</p>					
PROJEKTOWANE POSADZKI/STROPY/SCHODY					
P1	POSADZKA NA GRUNCIE: HALA GARAŻOWA - płyta betonowa zbrojona, zacierana na gładko- 20cm - izolacja przeciwwodna - chudy beton C8/10- 10cm - podsypka piaskowa zagęszczona w spadku			SF1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA: FUNDAMENTOWA - folia PE 0,2mm - izol. termiczna- styrodur λ=0,033 [W/(mK)]-8cm do głęb. 1m, 5cm powyżej 1m głęb. - izolacja przeciwwodna typu średniego - ściana żelbetowa wg proj. konstrukcji- 24cm - tynk wewnętrzny cem.-wap., malowany farbą- 1,5 cm
P2	POSADZKA NA GRUNCIE: POM. OGRZEWANE - gres na kleju- izolacja przeciwwodna w pomieszczeniach mokrych: folia w płynie z taśmą uszczelniającą wywniętą na ściany- 2cm - wylewka betonowa B15- 5cm - folia PE - styropian- 6cm λ=0,036 [W/(mK)] - papa podkładowa zgrzewalna - podkład gruntujący - chudy beton C8/10- 10cm - podsypka piaskowa zagęszczona w spadku			SF2A	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA: FUNDAMENTOWA - folia PE 0,2mm - izol. termiczna- styrodur λ=0,033 [W/(mK)]-8cm do głęb. 1m, 5cm powyżej 1m głęb. - izolacja przeciwwodna typu średniego - ściana muruwana, bloczki betonowe klasy 20MPa na zaprawie min. M10- 24cm
P5	STROP NAD HALĄ GARAŻOWĄ: KOMUNIKACJA - warstwa posadzkowa na zaprawie cementowej, oddylatowana od ściany- 2cm - wylewka betonowa- 4cm - folia PE - styropian EPS λ=0,033 [W/(mK)]- 4cm - strop żelbetowy wg proj. konstrukcji- 24cm - wełna mineralna- 10cm			SZ1A	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (TYNK BIAŁY): ZEWN./POKÓJ - tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową, NCS1000- 2cm - styropian EPS λ=0,033- 16cm - ściana żelbetowa wg proj. konstrukcji- 18cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm
P7	STROP PIĘTRA: KOMUNIKACJA - warstwa posadzkowa na zaprawie cementowej, oddylatowana od ściany- 2cm - wylewka betonowa- 4cm - folia PE - styropian EPS λ=0,033 [W/(mK)]- 4cm - strop żelbetowy wg proj. konstrukcji- 20cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm			SZ1B	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (TYNK BIAŁY): ZEWN./KL.SCHOD. - tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową, NCS1000- 2cm - styropian EPS λ=0,033- 16cm - ściana żelbetowa wg proj. konstrukcji- 18cm - tynk wewnętrzny gipsowy malowany farbą- 1,5cm
P8	STROP PIĘTRA: MIESZKANIE - warstwa posadzkowa (po stronie właściciela danego mieszkania) - wylewka betonowa- 4cm - folia PE - styropian EPS λ=0,033 [W/(mK)]- 4cm - strop żelbetowy wg proj. konstrukcji- 20cm - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm			SZ1E	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (TYNK BIAŁY): WEIŚCIE/KORYTARZ - tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową, NCS1000- 2cm - wełna mineralna λ=0,033- 16cm - ściana żelbetowa wg proj. konstrukcji- 18cm - tynk wewnętrzny gipsowy malowany farbą- 1,5cm
P9	STROP NAD WEIŚCIEM DO BUDYNKU - warstwa posadzkowa (po stronie właściciela danego mieszkania) - wylewka betonowa- 4cm - folia PE - styropian EPS λ=0,033 [W/(mK)]- 4cm - strop żelbetowy wg proj. konstrukcji- 20cm - wełna mineralna λ=0,177 [W/(mK)]- 14cm - tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową, kolor NCS1000- 2cm				
S1	KŁATKA SCHODOWA: BIEG - warstwa posadzkowa na zaprawie cementowej, oddylatowana od ściany- 2cm - biegi i spoczniki żelbetowe wg proj. konstrukcji - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm				
S2	KŁATKA SCHODOWA: SPOCZNIK - warstwa posadzkowa na zaprawie cementowej, oddylatowana od ściany- 2cm - biegi i spoczniki żelbetowe wg proj. konstrukcji - tynk wewnętrzny gipsowy- 1,5cm				

- UWAGI:**
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM KAŻDORAZOWO SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE I W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
 - ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI I W RAZIE STWIERDZENIA ROZBIEŻNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
 - KOLORYSTYKĘ, FAKTURĘ I FORMĘ WIDOCZNYCH MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH ZASTOSOWANYCH W BUDYNKU - NALEŻY KAŻDORAZOWO UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM
 - WSZYSTKIE UŻYTE MATERIAŁY ELEWACYJNE, WYKOŃCZENIOWE, OSPRZĘT OŚWIELTENIOWY, ARMATURA SANITARNA WINNY BYĆ WYSOKIEJ JAKOŚCI I TRWAŁOŚCI. MATERIAŁY POWINNY POSIADAĆ ŚTOSOWANE ATESTY, A EKSPLOATACJA OBIEKTU NIE POWINNA WPŁYWAĆ NA ZMIANĘ PARAMETRÓW POSZCZEGÓLNYCH ROZWIĄZAŃ SYSTEMOWYCH
 - WYMIARY STOLARKI OKIENNEJ - WYMIARY W WYKOŃCZENIU
 - WYMIARY STOLARKI DRZWIOWEJ - WYMIARY SKRZYDŁA
 - PRZEBIEG INSTAL. NA POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJACH - WG BRANŻOWYCH PROJ. INSTAL.
 - ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁ. TECHNOLOGII POM. TECHNICZNYCH - WG PROJ. BRANŻOWYCH.
 - SZCZEGÓLNE ROZWIĄZANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW BUDYNKU- WG OPRACOWAŃ TECHNOLOGICZNYCH WYBRANYCH PRZEZ INWESTORA LUB PRZYJĘTYCH PRZEZ KONKRETNEGO WYKONAWCĘ I ZAACEKOWANYCH PRZEZ INWESTORA I PROJEKTANTÓW
 - UŻYTE DO BUDOWY MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE WINNY POSIADAĆ ODPowiednie ATESTY DopuszczAJące JE DO STOSOWANIA W RP
 - ZMIANY I Odstępstwa od projektu - WYNIKŁE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ UZGODNIENIA Z PROJEKTANTAMI
 - PROJEKTANT ZAstrZEGA SOBIE PRAWO POTWIERDZENIA LUB ZMIANY Ostatecznej KOLORYSTYKI POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ARCHITEKTONICZNYCH ORAZ OKŁADZIN PO DOBORZE ICH WYKONAWCÓW ORAZ PO DOSTARCZENIU PROJEKTANTOWI WSZYSTKICH PRÓBEK KOLORYSTYCZNYCH.

ideograf
Ideograf Paulina Czurak
ul. Kochanowskiego 2/2
81-850 Sopot
tel. +48 533 313 772

Przekrój II-II

INWESTOR:
Invest Sarko Perriera Sp. z o.o.
ul. Wolności 7/3
81-324 Gdynia

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 375/10, obręb 0027
ul. Kacze Buki
Gdynia

TYTUŁ RYSUNKU:
Przekrój II-II

FAZA:
PW

SKALA:
1:100

PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ	NR UPR.	DATA	PODPIS
mgr inż. arch. Paulina Czurak	architektura	468/POOKK/2012	02.2020	
mgr inż. arch. Daniel Lewandowski	architektura	448/POOKK/2011	02.2020	

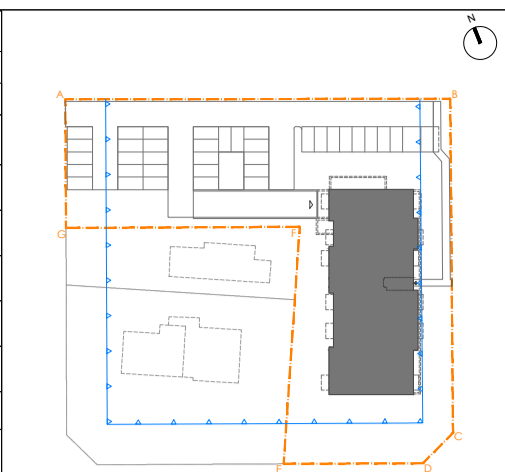
OPRACOWANIE:
mgr inż. arch. Artur Trzc
mgr inż. arch. Joanna Bieg

REWIZJA:
NR RYSUNKU:
PW-P02

NORMY PROJEKTOWE:
ELEKTRYCZNA - N SEP-E-002
SANITARNA - PN-88/B-01058

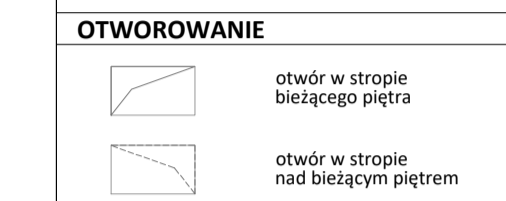
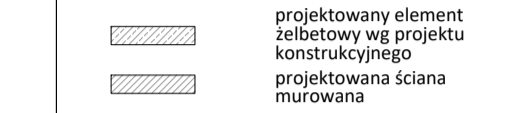
STANDARDOWE ODLEGŁOŚCI MIĘDZY ELEMENTAMI WYPOSAŻENIA ŁAZIENKI (cm)

30	20	20	30
20	-	-	20
30	20	-	-
SCIANA	30	20	-

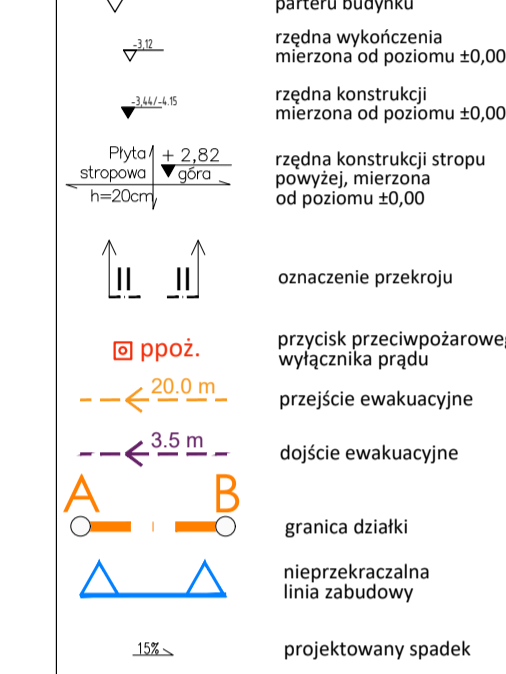


- Odległość mierzona są od krawędzi zewnętrznej elementu do wykroczonej ściany bocznej lub do zewnętrznej krawędzi elementu sąsiadnego.
- Włona przeszeń przed umywalką >40cm
- Włona przeszeń przed miską ustępową
- Włona przeszeń przed wanną
- Włona przeszeń przed brodzikiem

LEGENDA:
OZN. MATERIAŁOWE-ŚCIANY



OZNACZENIA POZOSTAŁE



POZIOM -1: POMIESZCZENIA OGÓLNE

nr pomieszczenia	powierzchnia	m ²
P-1.1	10.76	
P-1.2	7.22	
P-1.3	7.22	
P-1.4	16.77	
P-1.5	6.89	
P-1.6	40.09	
P-1.7	4.59	
P-1.8	2.34	
P-1.9	2.88	
P-1.10	7.15	
P-1.11	5.66	
P-1.12	3.50	
P-1.13	3.48	
P-1.14	3.48	
P-1.15	3.58	
P-1.16	6.44	
P-1.17	5.95	
P-1.18	5.92	
P-1.19	556.20	
P-1.20	3.18	
P-1.21	3.12	
P-1.22	3.06	
P-1.23	3.12	
SUMA	712.60	

PROJEKTOWANE ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- SW1 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: HALA/POM. TECH. REI20 - ściana żelbetowa wg proj. konstrukcji, zatarta, zamprzegrowana -20cm
- SW2 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: HALA/POM. TECH. REI20 - ściana murtowana Śiła-24cm
- SW3 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: POM. TECH./POM. TECH. REI120 - tynk wewnętrzny cem.-wap., malowany farbą-1.5cm
- SW4 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: HALA/POM. TECH. REI20 - hala garażowa - ściana murtowana Śiła-18cm
- SW5 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: HALA/POM. TECH. REI20 - ściana żelbetowa wg proj. konstrukcji, zatarta, zamprzegrowana-30cm
- SW6 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: ŚMIETNIK/POM. TECH. REI60; POM. RELAKSU - tynk wewnętrzny cem.-wap., malowany farbą-1.5cm
- SW7 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: ŚMIETNIK/POM. TECH./POM. RELAKSU REI40 - tynk wewnętrzny cem.-wap., malowany farbą-1.5cm
- SW8 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: ŚMIETNIK/POM. TECH./POM. RELAKSU REI40 - ściana murtowana Śiła-18cm
- SW9 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: POM. TECH./POM. RELAKSU; POM. RELAKSU, PRZEDSIONEK/HALA GARAZOWA REI60, REI20 - tynk wewnętrzny cem.-wap., malowany farbą-1.5cm
- SW10 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: PRZESTRZEŃ POD SCHODAMI WYBRANTA/HALA GARAZOWA REI20 - ściana murtowana Śiła-18cm
- SW11 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: PRZEDSIONEK/KL. SCHODOWA REI60 - tynk wewnętrzny cem.-wap., malowany farbą-1.5cm
- SW12 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: KL. SCHODOWA/HALA GARAZOWA REI20 - tynk wewnętrzny cem.-wap., malowany farbą-1.5cm
- SW13 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: POM. NA JEDNOLADY/HALA GARAZOWA - systemowa ściana alufurta
- SW14 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: WINDA - ściana żelbetowa wg proj. konstrukcji -18cm
- SW15 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA: WINDA/HALA GARAZOWA - tynk wewnętrzny cem.-wap., malowany farbą-1.5cm

- UWAGI:**
1. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY NALEŻY RÓZPOCZĘĆ OD ROBÓT I ZAMÓWIENIOMI KADROZAZO W SPRAWIE W BUDOWIE I WRAZIE ROZBIERZOCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
 2. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI I WRAZIE STwierDZENIA ROZBIEZOCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
 3. KOŁORYSTYKĘ, FAKTURĘ I FORMĘ WODNICZYM MATERIAŁOM BUDOWLANYM I BUDYNKIEM - NALEŻY KADROZAZO WYKONCZYĆ I WYKONCZYĆ PROJEKTANTEM
 4. WSKAZANE LITRE MATERIAŁY ELEKTRYCZNE, WYKONCZENIOWE, OSPRZĘT OŚWIETLENIA, ARMATURA SWIENNA WYNIKI WYK. WIŚKIEJ JAKOŚCI I TRWAŁOŚCI MATERIAŁY POWINNY POSIADAĆ STOSOWANE ATESTY, A EKSPLOATACJA OBIEKTU NIE POWINNA WYWIKAĆ NA ZMIANIE PARAMETRÓW POSIADZONYCH ROZBIEZOCI WYKONCZENIOWYCH
 5. WYMIARY STOLARKI OKIENNEJ - WYMIARY W WYKONCZENIU
 6. WYMIARY STOLARKI DRZWIOWEJ - WYMIARY SRODKA
 7. PRZEBIEG NIEZŁA NA POSIADZONYCH KONTROLOWACZACH - WG BRANŻOWYCH PROJ. INSTAL.
 8. ROZBIEZOCI WYKONCZENIOWE, TECHNOLOGI POM. TECHNICZNYCH - WG PROJ. BRANŻOWYCH
 9. SZCZEGÓLNE ROZBIEZOCI WYKONCZENIOWYCH W OBRACZANIU TECHNOLOGIczNYCH WYBRANYCH PRZEZ INWESTORA LUB PRZETĄCZY PRZEZ KONKRETNEGO WYKONAWCĘ I ZAMCZĘCOWANYCH PRZEZ INWESTORA I PROJEKTANTÓW
 10. LITRY DO BUDOWY MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE WYKONCZENIOWE ODPowiednie JE DO STOSOWANIA W WYKONCZENIU
 11. ZMIANY I DODATKI DO PROJEKTU - WYNIKAJE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ UZGODNIENI Z PROJEKTANTEM
 12. SUPŁY ZIELEBIENIE W PODCIEŻY - ZACZEPIKI I WPRZEWODNIKI
 13. PROJEKTANT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO POCZYNIENIA LUB ZMIANY OSTATNIEJ KOLORYSTY PROJEKTOWYCH ELEMENTÓW ARCHITEKTURALNYCH ORAZ OKAZAŁO SI W WYKONCZENIU ORAZ PD DOSTARCZENIEM PROJEKTOWYCH WSKAZANIEK KOLORYSTYCZNYCH.



ADRES WYKONCZ.: M. Gdynia, ul. Koczałowicza 007/1, 81-375/10, Wielki Kack, powiat Gdynia

INWESTOR: INWEST SARKO PERIERA Sp. z o.o., ul. Wolności 7/3, 81-324 Gdynia

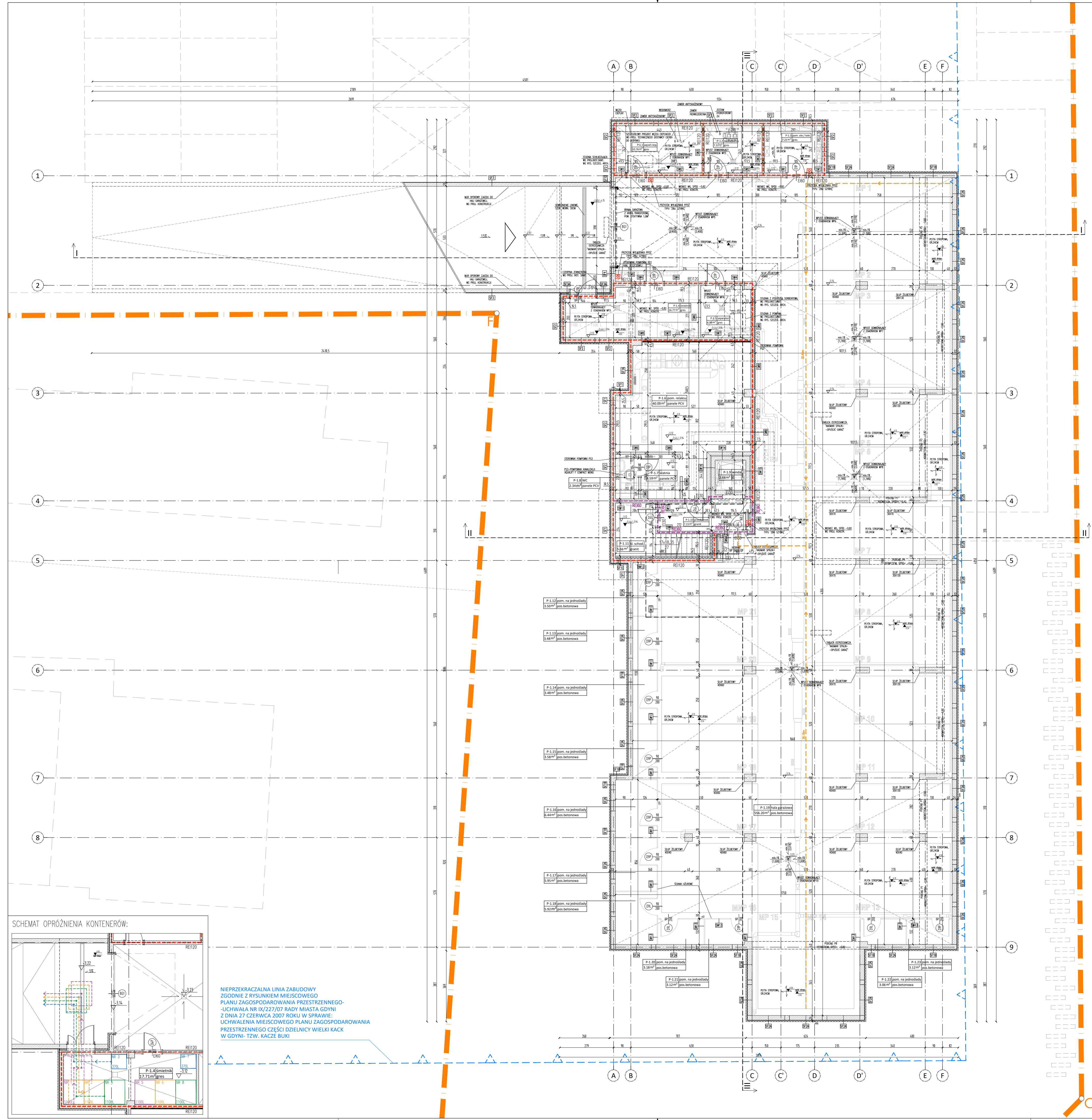
RZUT KONDYGNACJI -1

FASZ: PW
SKALA: 1:100
PODRĘB:

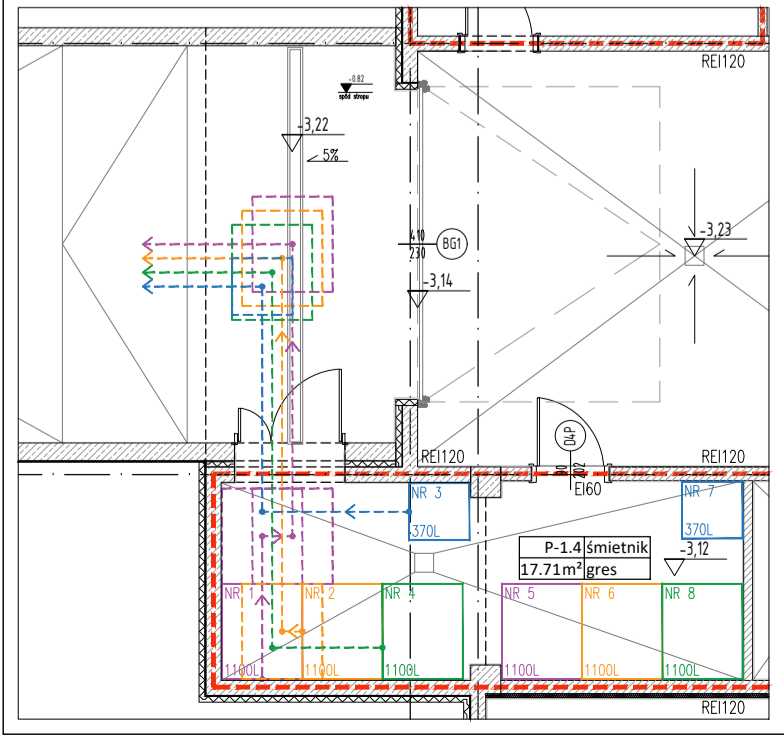
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Paulina Czarak, architektura, 468/POOK/2012, 12.2019

OPRACOWANIE: mgr inż. arch. Daniel Lewandowski, architektura, 448/POOK/2011, 12.2019

ORAZOWANIE: mgr inż. arch. Artur Tyrc, mgr inż. arch. Joanna Biega, ARCHITEKTURA



SCHEMAT OPÓRNIENIA KONTENERÓW:



NIEMPRZECRACZALNA LINIA ZABUDOWY ZGODNIE Z RYSUNKIEM MIEJSCEWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO - UCHWALA NR XX/227/07 RADY MIASTA GDYNI Z DNIA 27 CZERWCA 2007 ROKU W SPRAWIE UCHWALENI MIEJSCEWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO CZĘŚCI DZIELNIC WIELKI KACK W GDYNI- TZW. KACZE BUKI

