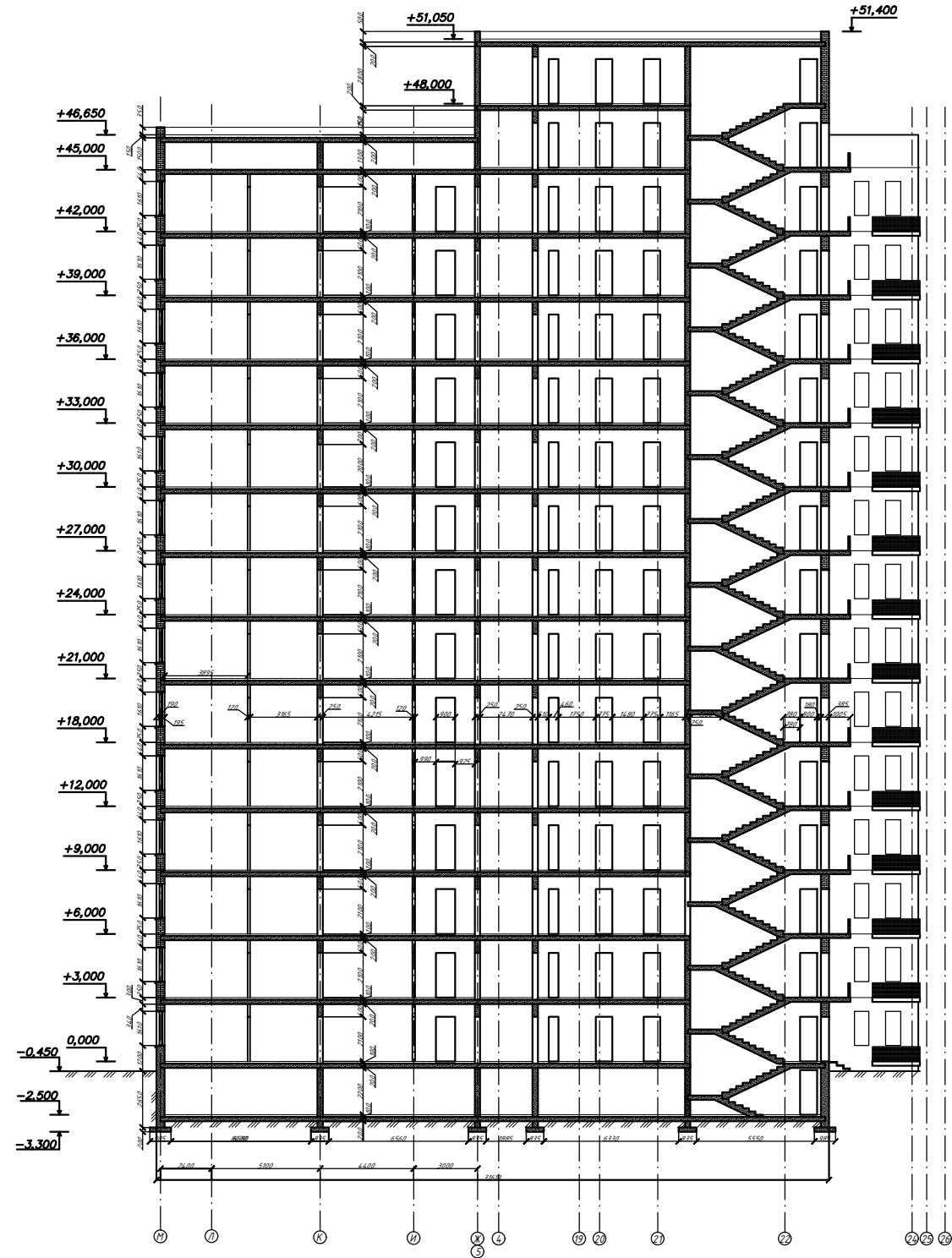
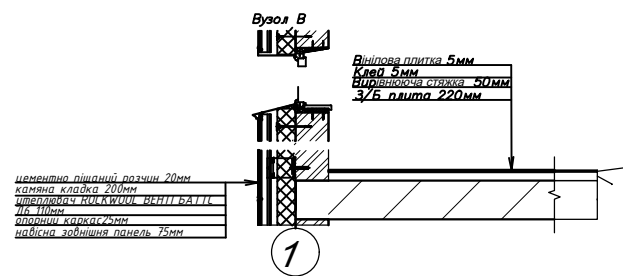
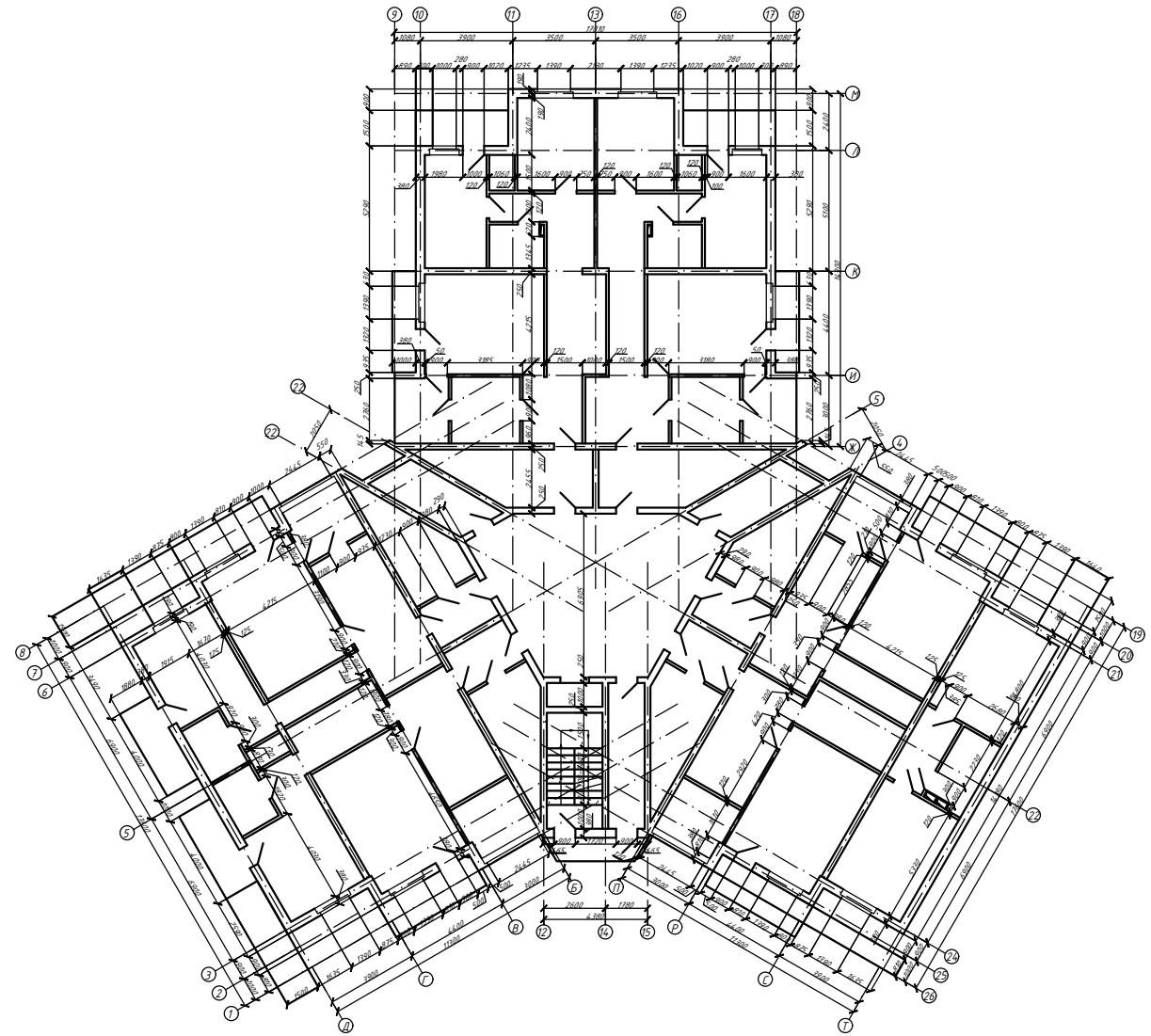


| | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|---------|--------|------|--|--------------------------|-------|---------|
| | | | | | Атестаційна робота магістра | | | |
| | | | | | Вибір типу фундаментних конструкцій при зведенні будинку на зсувонебезпечній території | | | |
| Зм. | Арх. | № Докр. | Підпис | Дата | Архітектурно-планувальні рішення | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Виконав | Степанюк Д. Д. | | | | | ДП | 1 | 11 |
| Консультант | Черненко А. Д. | | | | Фасад вид А, Фасад вид Б, Вузол А, Вузол Б | КНУБА кафедра геотехніки | | |
| Керівник | Бондарева Л. О. | | | | | | | |
| Зав. кафедри | Носенко В. С. | | | | | | | |

Розріз 1-1



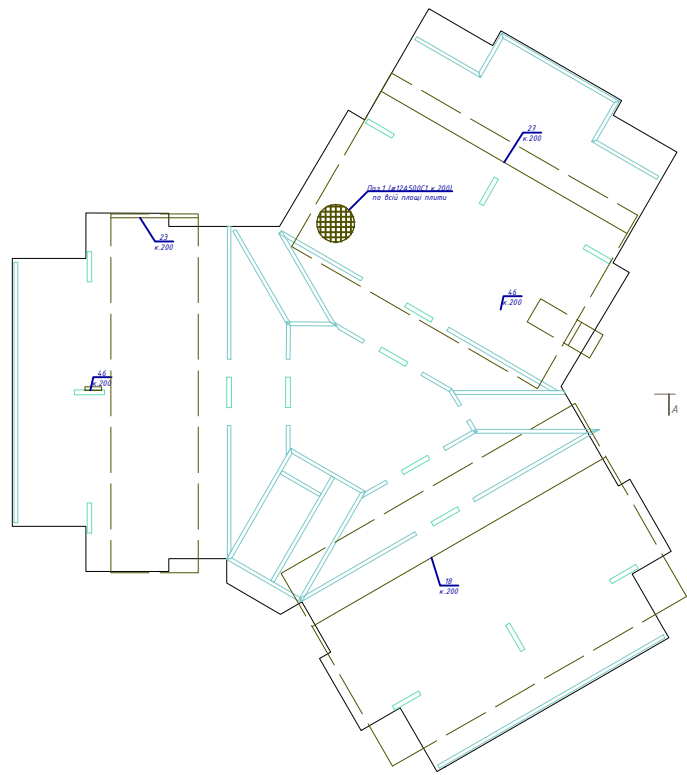
План типового поверху



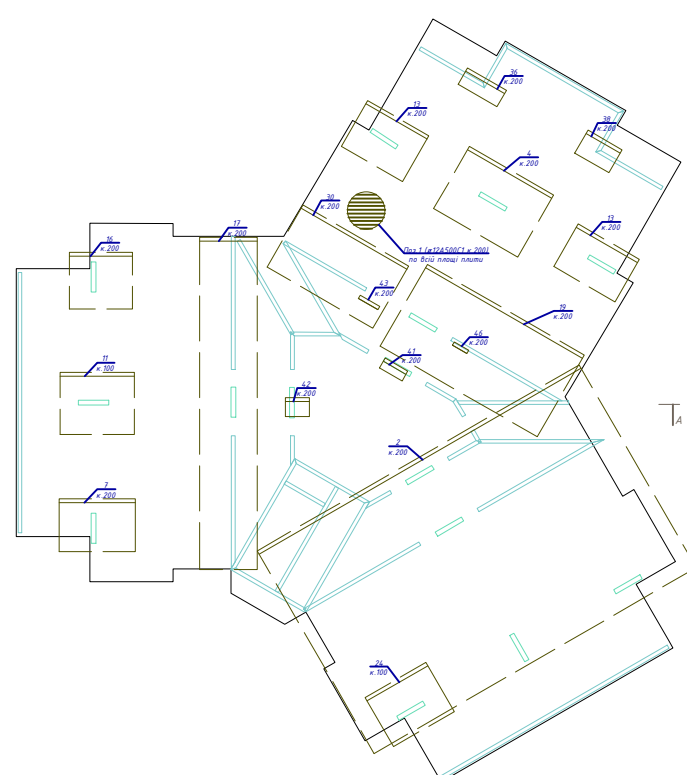
Примітка:
 - даний аркуш розглядати з аркушами 1,9.
 - за відмітку 0,000 прийнято чисту підлогу першого поверху.
 - конструкція фундаментів показана умовно, фундаменти див аркуш 4.
 - всі роботи виконувати згідно з ДБН А.3.2-2-2009

| | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|---------|--------|------|--|--------------------------|-------|---------|
| | | | | | Атестаційна робота магістра | | | |
| | | | | | Вибір типу фундаментних конструкцій при зведенні будинку на зсувонебезпечній території | | | |
| Зм. | Арх. | № Докр. | Підпис | Дата | Архітектурно-планувальні рішення | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Виконав | Степанюк Д. Д. | | | | | ДП | 2 | 11 |
| Консультант | Черненко А. Д. | | | | Розріз 1-1, План типового поверху Бузол В | КНУБА кафедра геотехніки | | |
| Керівник | Бондарева Л. О. | | | | | | | |
| зав. кафедри | Носенко В. С. | | | | | | | |

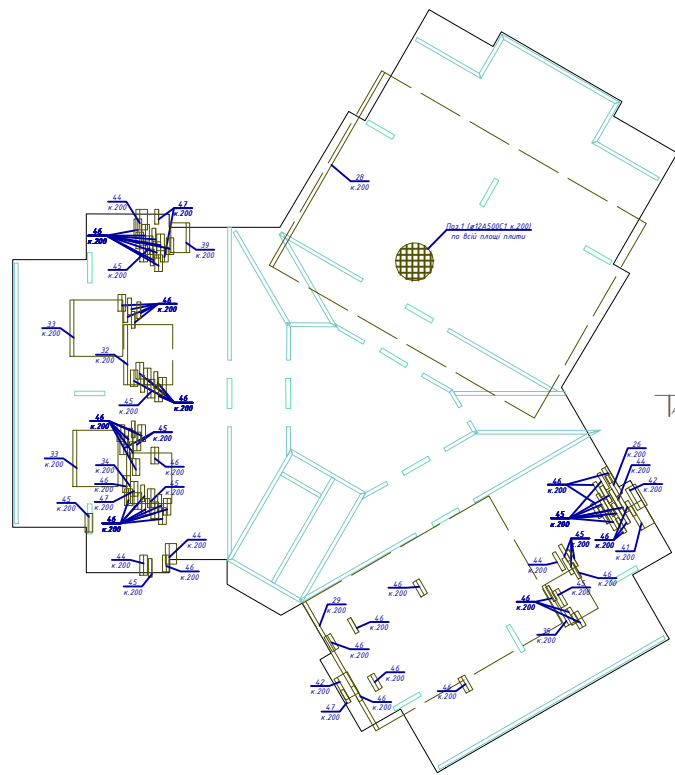
Армування перекриття Пм-1 на відм.+3,100
Схема розташування нижньої арматури уздовж дуквених осей



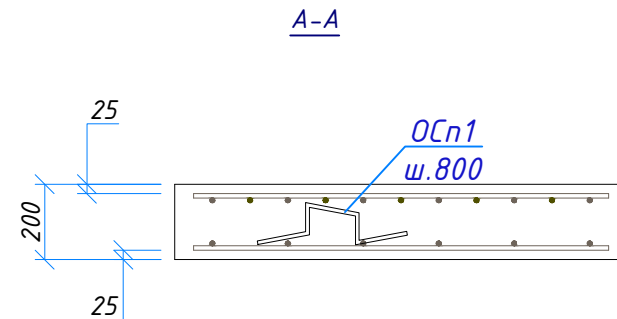
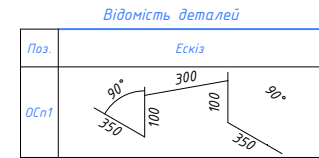
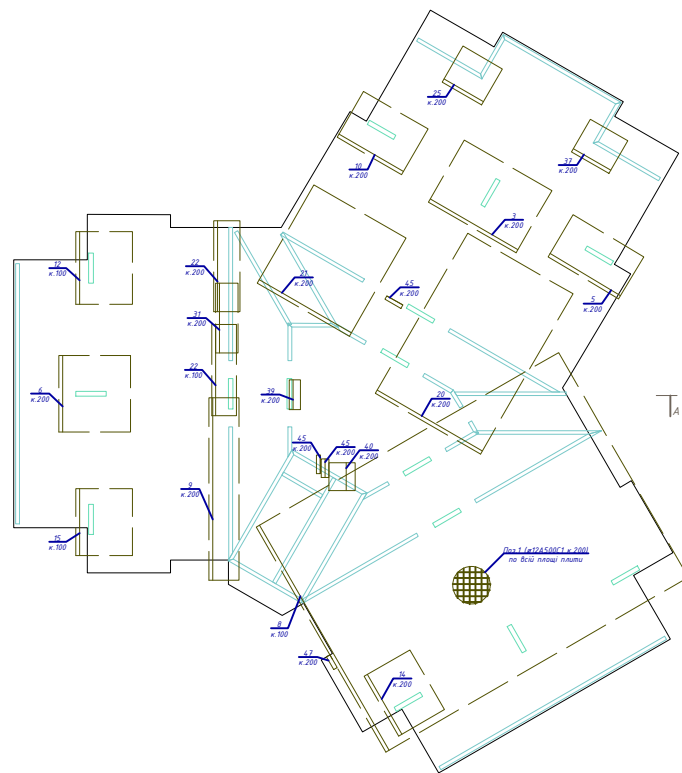
Армування перекриття Пм-1 на відм.+3,100
Схема розташування верхньої арматури уздовж дуквених осей



Армування перекриття Пм-1 на відм.+3,100
Схема розташування нижньої арматури уздовж цифрових осей



Армування перекриття Пм-1 на відм.+3,100
Схема розташування верхньої арматури уздовж цифрових осей



Специфікація плити монолітної Пм-1

| Марка, поз. | Позначення | Найменування | Кільк. к. | Маса, од.кг. | Примітка |
|------------------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------|-----------|
| <u>Збірні одиниці</u> | | | | | |
| <u>Деталі</u> | | | | | |
| 1 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=17683 м.п. | | 0,89 | 15699,05 |
| 2 | ДСТУ 3760:2019 | #25 А500С1 L=19700 | 63 | 75,65 | 4765,82 |
| 3 | ДСТУ 3760:2019 | #25 А500С1 L=5350 | 20 | 20,54 | 410,88 |
| 4 | ДСТУ 3760:2019 | #25 А500С1 L=5140 | 20 | 19,74 | 394,75 |
| 5 | ДСТУ 3760:2019 | #25 А500С1 L=4350 | 14 | 16,7 | 233,86 |
| 6 | ДСТУ 3760:2019 | #25 А500С1 L=4050 | 20 | 15,55 | 311,04 |
| 7 | ДСТУ 3760:2019 | #25 А500С1 L=4040 | 15 | 15,51 | 232,7 |
| 8 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=13750 | 186 | 33,91 | 6306,8 |
| 9 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=9650 | 9 | 23,8 | 214,17 |
| 10 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=3950 | 15 | 9,74 | 146,11 |
| 11 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=3940 | 34 | 9,72 | 330,35 |
| 12 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=3850 | 31 | 9,49 | 294,32 |
| 13 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=3740 | 29 | 9,22 | 267,46 |
| 14 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=3650 | 15 | 9 | 135,01 |
| 15 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=3550 | 31 | 8,75 | 271,38 |
| 16 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=3340 | 16 | 8,24 | 131,78 |
| 17 | ДСТУ 3760:2019 | #20 А500С1 L=3040 | 89 | 7,5 | 667,2 |
| 18 | ДСТУ 3760:2019 | #16 А500С1 L=17980 | 60 | 28,37 | 1702,35 |
| 19 | ДСТУ 3760:2019 | #16 А500С1 L=9600 | 26 | 15,15 | 393,87 |
| 20 | ДСТУ 3760:2019 | #16 А500С1 L=6430 | 50 | 10,15 | 507,33 |
| 21 | ДСТУ 3760:2019 | #16 А500С1 L=5630 | 31 | 8,88 | 275,41 |
| 22 | ДСТУ 3760:2019 | #16 А500С1 L=4830 | 22 | 7,62 | 167,68 |
| 23 | ДСТУ 3760:2019 | #16 А500С1 L=4620 | 96 | 7,29 | 699,87 |
| 24 | ДСТУ 3760:2019 | #16 А500С1 L=3720 | 31 | 5,87 | 181,97 |
| 25 | ДСТУ 3760:2019 | #16 А500С1 L=2420 | 12 | 3,82 | 45,83 |
| 26 | ДСТУ 3760:2019 | #16 А500С1 L=1220 | 3 | 1,93 | 5,78 |
| 27 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=15050 | 54 | 13,36 | 721,68 |
| 28 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=11890 | 82 | 10,56 | 865,78 |
| 29 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=7790 | 58 | 6,92 | 401,22 |
| 30 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=6470 | 20 | 5,75 | 114,91 |
| 31 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=3690 | 7 | 3,28 | 22,94 |
| 32 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=3190 | 14 | 2,83 | 39,66 |
| 33 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=2990 | 28 | 2,66 | 74,34 |
| 34 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=2680 | 13 | 2,38 | 30,94 |
| 35 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=2480 | 11 | 2,2 | 24,22 |
| 36 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=2380 | 6 | 2,11 | 12,68 |
| 37 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=2280 | 11 | 2,02 | 22,27 |
| 38 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=2080 | 8 | 1,85 | 14,78 |
| 39 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=1580 | 10 | 1,4 | 14,03 |
| 40 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=1480 | 8 | 1,31 | 10,51 |
| 41 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=1380 | 9 | 1,23 | 11,03 |
| 42 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=1280 | 15 | 1,14 | 17,05 |
| 43 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=1180 | 2 | 1,05 | 2,1 |
| 44 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=1080 | 15 | 0,96 | 14,39 |
| 45 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=980 | 59 | 0,87 | 51,34 |
| 46 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=880 | 171 | 0,78 | 133,63 |
| 47 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=780 | 12 | 0,69 | 8,31 |
| 48 | ДСТУ 3760:2019 | #12 А500С1 L=680 | 3 | 0,6 | 1,81 |
| <u>Технологічна арматура</u> | | | | | |
| ОСп1 | ДСТУ 3760:2019 | #10 А500С1 L=1200 | 1334 | 0,74 | 987,69 |
| <u>Матеріали</u> | | | | | |
| | | Бетон класу С25 | | | 170,84 м3 |

ОСп - див. Відомість деталей

- Загальні вказівки до проекту див. арк.
- Даний аркуш розглядати разом з аркушами
- Опалубку плити див. на арк.
- Захисний шар бетону для нижньої арматури - 25 мм, для верхньої арматури - 25 мм.
- Стержні основного армування встановлювати безперервно, стики арматури виконувати в нахлест та розбіг. Довжина нахлесту для стрижнів діаметром 12 не менше 410 мм.
- Поз. ОСп1 встановлювати з кроком 800х800 мм у шаховому порядку.
- Позиції помчені * - обрізати на місці.
- В специфікації для поз.1 враховано витрати 3,5% на нахлест стержнів.

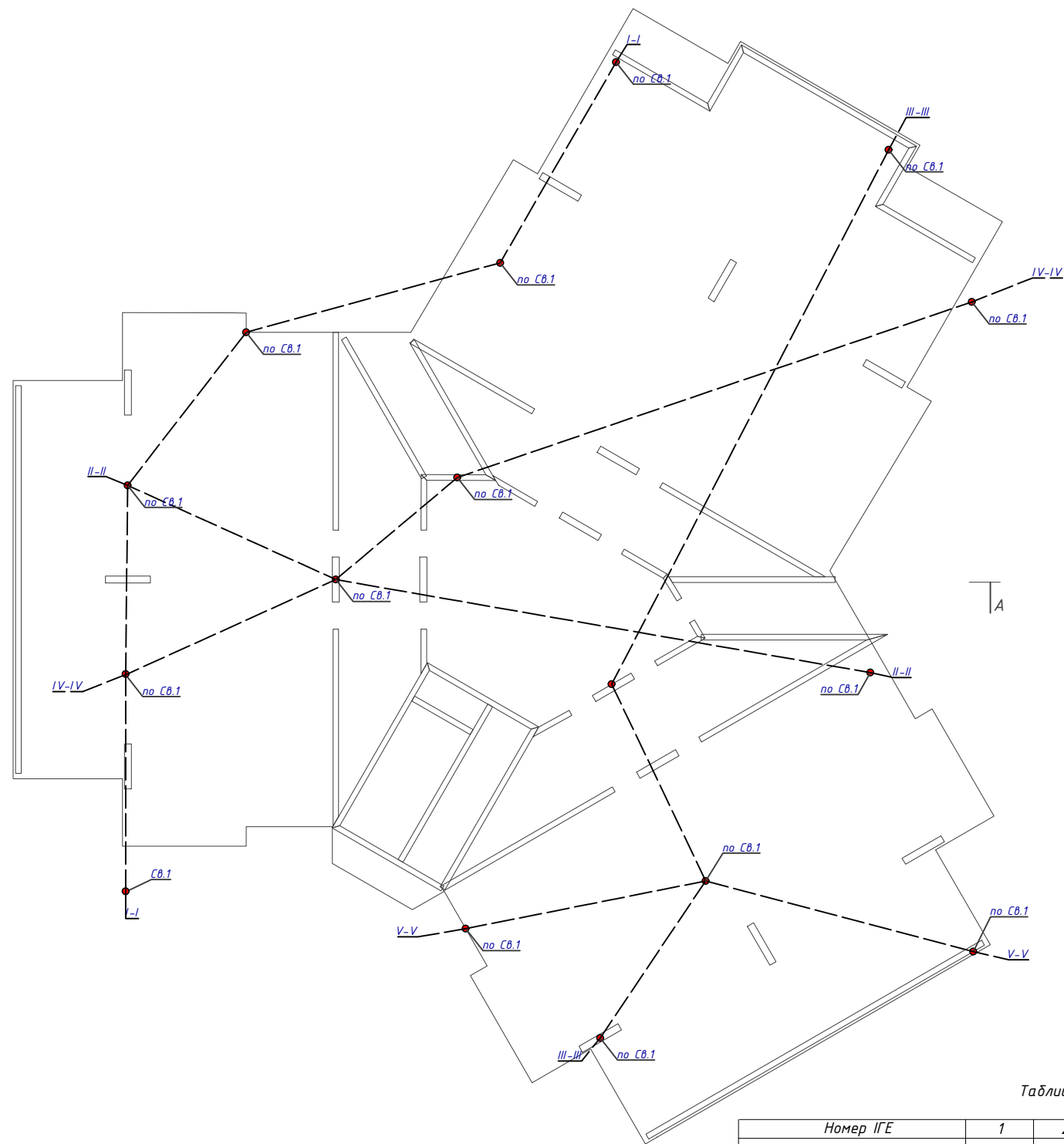
Відомість витрат сталі, кг

| Марки елементів | Вироби арматурні | | | | | | Всього | Всього витрат |
|----------------------|------------------|--------|---------|-----------------------------|----------|--------|--------|---------------|
| | Арматура класу | | | Технологічна арматура класу | | | | |
| | А500С1 | | | А500С1 | | | | |
| | ДСТУ 3760:2019 | | | ДСТУ 3760:2019 | | | | |
| | #12 | #16 | #20 | #25 | Всього | #10 | Всього | |
| Плита монолітна Пм-1 | 18308,66 | 3980,8 | 8764,58 | 6349,06 | 37402,38 | 987,69 | 987,69 | 38390,07 |

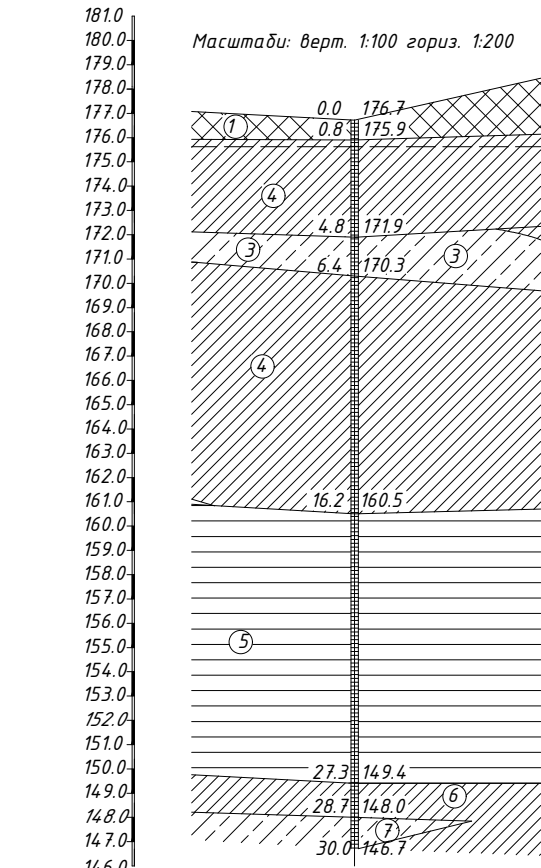
| Атестаційна робота магістра | | | | | |
|--|-----------------|-------|--------|--------|--------|
| Вибір типу фундаментних конструкцій при зведенні будинку на зсувонебезпечній території | | | | | |
| Зм. | Кільк. | Аркуш | № арк. | Підпис | Дата |
| Виконав | Степанок Д. Д. | | | | |
| Консультант | Доброхолп М. І. | | | | |
| Керівник | Бондарева Л. С. | | | | |
| зав.кафедри | Носенко В. С. | | | | |
| Залізобетонні конструкції | | | | Сталі | Аркуші |
| Армування плити перекриття типового поверху | | | | ДП | 3 11 |
| КНУБА кафедра геотехніки | | | | | |

Інженерно-геологічні умови будівельного майданчику

Положення геологічних вишукувань



Масштаби: верт. 1:100 гориз. 1:200



| | | |
|-------------------------|-------|-------|
| Найменування і № вишуку | Св.-1 | |
| Абс. відмітка устя (м) | 177.7 | |
| Відстань (м) | | 29.61 |

Умовні позначення

| Грунт | КОРОТКИЙ ОПИС ГРУНТІВ |
|-------|----------------------------------|
| 1 | Насипний шар |
| 2 | Пісок дрібний, сер. щільності |
| 3 | Супісок пластичний, текучий |
| 4 | Суглинок твердий, тугопластичний |
| 4a | Суглинок м'якопластичний |
| 5 | Глина тверда, строката |
| 6 | Суглинок твердий, піщанистий |
| 7 | Супісок твердий |

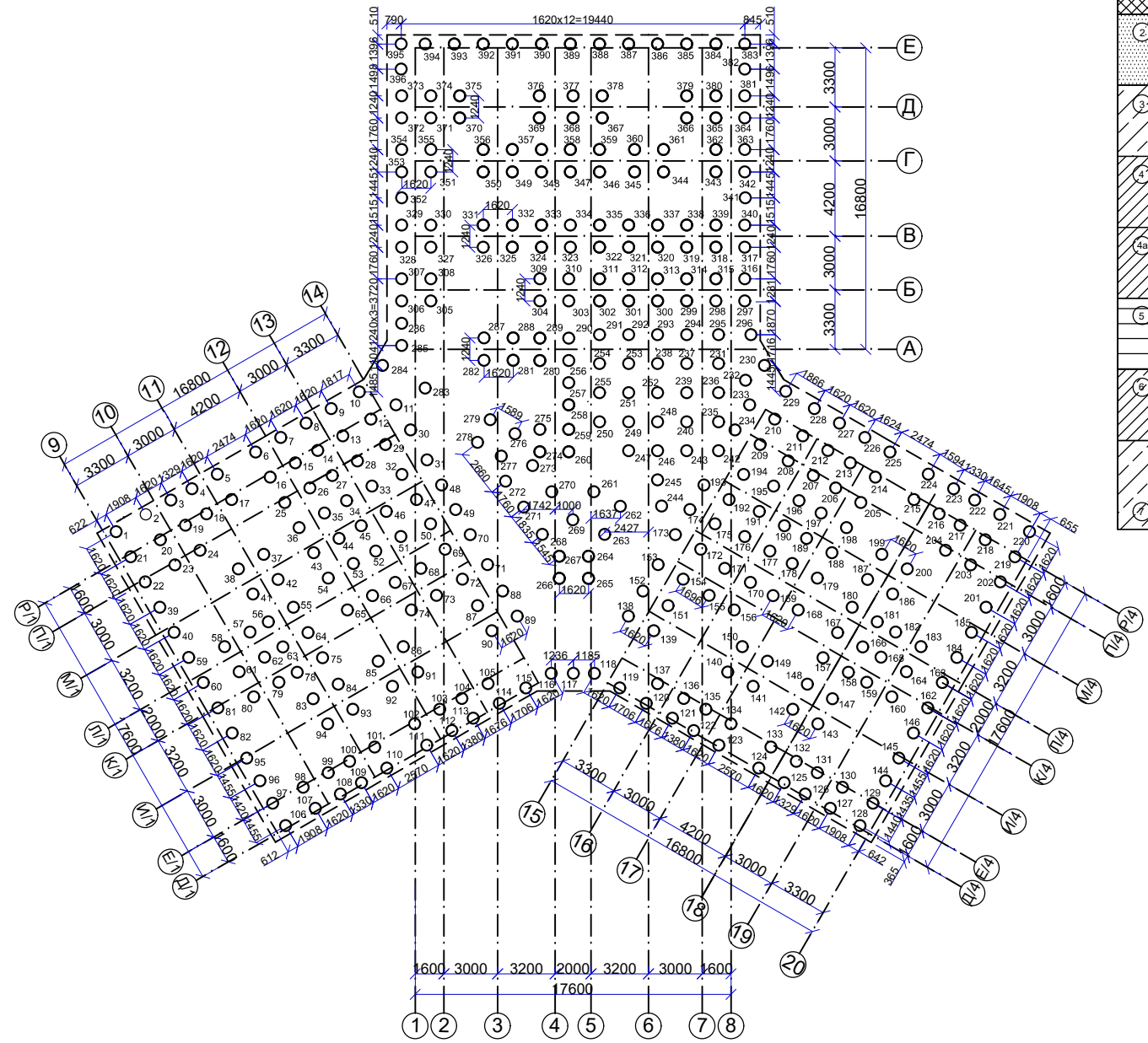
- Вказівки:**
- Майданчик вишукувань розташований в м. Прилуки.
 - Рельєф території вишукувань не рівнинний
 - Грунтові води слабо агресивні до бетону марки W4 за водонепроникністю, неагресивні до бетону марки W6, W8 та середньо агресивні до арматури залізобетонних конструкцій при періодичному зануренні.
 - Нормативна глибина промерзання ґрунтів становить 1,1м.
 - До початку виконання земляних робіт виконати зрізання родючого шару для його подальшої рекультивациі.

Таблиця фізико-механічних характеристик

| Номер ІГЕ | | 1 | 2 | 3 | 4 | 4a | 5 | 6 | 7 |
|--|------------------|----------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------|
| Повне найменування ґрунту | | Насипний ґрунт | Пісок дрібний, сер. щільності | Супісок пластичний, текучий | Суглинок твердий, тугопластичний | Суглинок м'якопластичний | Глина тверда, строката | Суглинок твердий, піщанистий | Супісок твердий |
| Щільність ґрунту, т/м ³ | природного, ρ | 1,54 | 1,72 | 1,74 | 1,79 | 1,84 | 1,99 | 1,87 | 1,82 |
| | частинок, ρs | 1,55 | 1,74 | 1,76 | 1,81 | 1,86 | 2,01 | 1,89 | 1,84 |
| Природна вологість, W | природна, u | - | 0,72 | 0,24 | 0,23 | 0,29 | 0,27 | 0,17 | 0,17 |
| | частинок Ys | 15,1 | 16,87 | 17,07 | 17,56 | 18,05 | 19,52 | 18,34 | 17,85 |
| Питома вага ґрунту, кН/м ³ | виважені, Ysb | 15,2 | 17,07 | 17,26 | 17,75 | 18,24 | 19,72 | 18,54 | 20,31 |
| | | - | 4,08 | 4,24 | 4,8 | 4,43 | 5,75 | 4,99 | 6,06 |
| Коефіцієнт пористості, e | | - | 0,73 | 0,71 | 0,6 | 0,86 | 0,69 | 0,71 | 0,70 |
| Коефіцієнт водонасичення, Sr | | - | 1,71 | 0,59 | 0,69 | 0,62 | 0,78 | 0,45 | 0,44 |
| Границя текучості, Wl | | - | | 0,28 | 0,27 | 0,34 | 0,32 | 0,21 | 0,21 |
| | пластичності, Wp | - | | 0,201 | 0,19 | 0,26 | 0,24 | 0,13 | 0,13 |
| Число пластичності, Ip | | - | <0,01 | 0,05 | 0,12 | 0,12 | 0,32 | 0,10 | 0,06 |
| Показник текучості, I _p | | - | | >1 | 0,3 | 0,7 | <0 | <0 | <0 |
| Питоме зчеплення, c, мПа | | - | 0,003 | 0,006 | 0,06 | 0,012 | 0,156 | 0,038 | 0,019 |
| Кут внутрішнього тертя, φ, град | | - | 24 | 19 | 18 | 11 | 7 | 15 | 21 |
| Модуль деформації, E, Мпа | | - | 17 | 8 | 20 | 8 | 31 | 25 | 18 |
| Розрахунковий опір, R _o , кПа | | - | 400 | 250 | 260 | 160 | 400 | 250 | 250 |
| Примітка | | - | - | - | - | - | - | - | - |

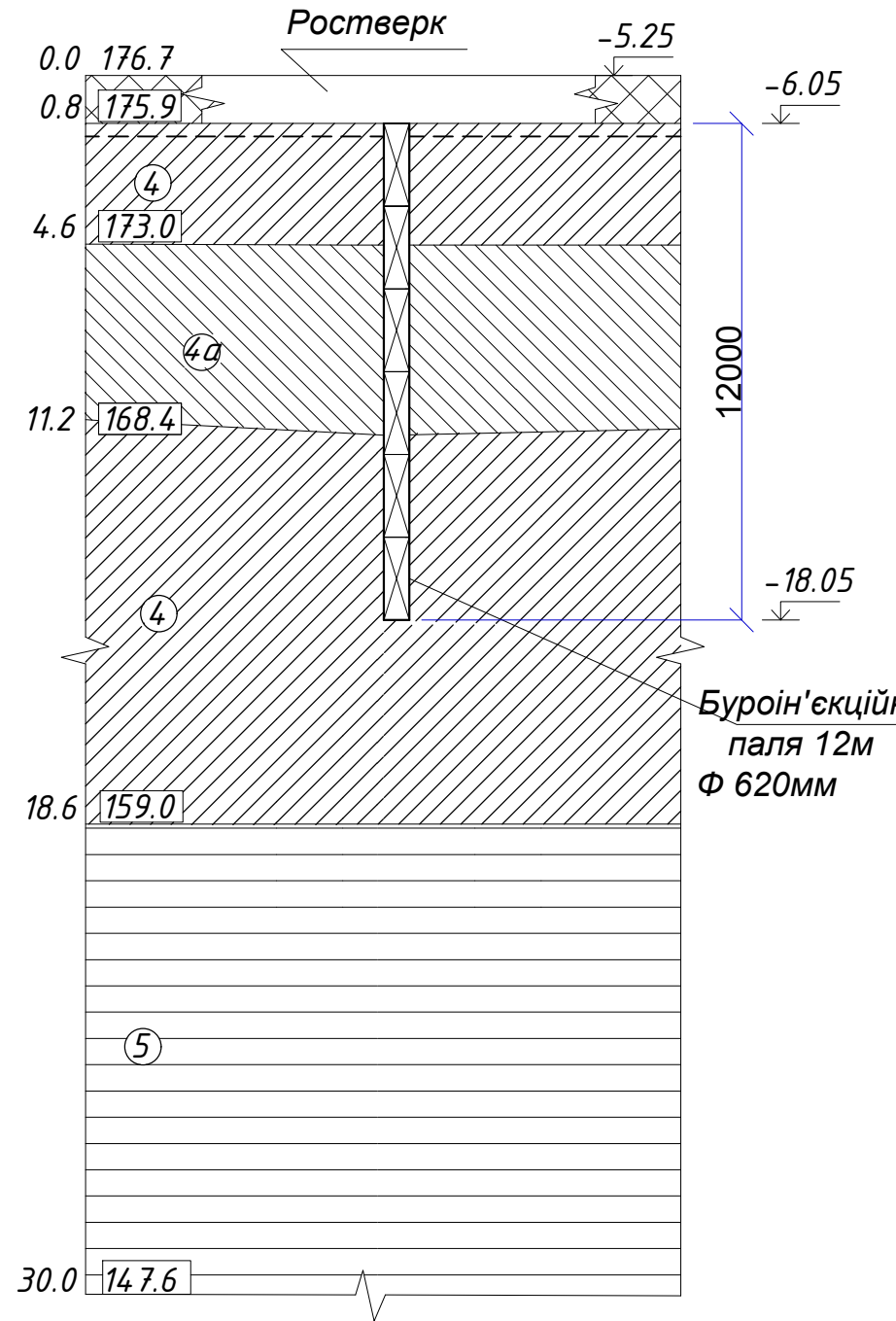
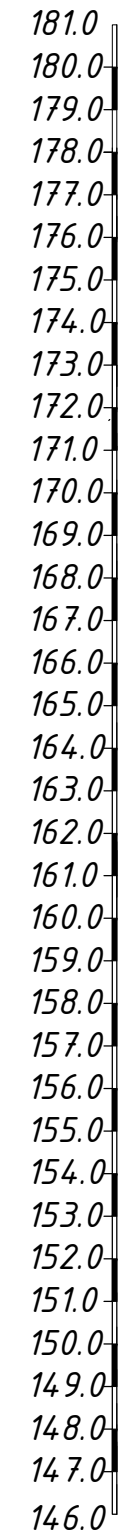
| Атестаційна робота магістра | | | | | Варіанти проектування фундаменту споруди на укосі з підпірною стінкою | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------|--------|------|---|--------------------------|-------|---------|
| Зм. | Арх. | № Докр. | Підпис | Дата | Основи та фундаменти | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Виконав | Степанюк Д. Д. | | | | Основи та фундаменти | ДП | 4 | 11 |
| Консультант | Черненко А. Д. | | | | | | | |
| Керівник | Бондарева Л. О. | | | | План влаштування пальового поля | КНУБА кафедра геотехніки | | |
| Зав. кафедрою | Носенко В. С. | | | | | | | |

Основний варіант
План розташування буроін'єкційних палів



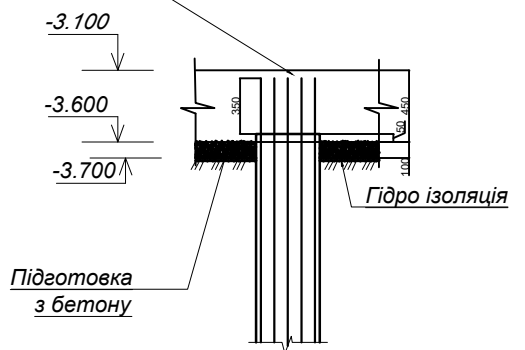
Умовні позначення

| Грунт | КОРОТКИЙ ОПИС ГРУНТІВ |
|-------|----------------------------------|
| 1 | Насипний шар |
| 2 | Пісок дрібний, сер. щільності |
| 3 | Супісок пластичний, текучий |
| 4 | Суглинок твердий, тугопластичний |
| 4а | Суглинок, м'якопластичний |
| 5 | Глина тверда, строката |
| 6 | Суглинок твердий, піщанистий |
| 7 | Супісок твердий |



| Марка палі | Допустиме вертикальне навантаження | Кільк. | Умовне позначення | Абсолютні позначки | | L палі, м | Ф палі, мм | Номер палі | Примітка |
|------------|------------------------------------|--------|-------------------|--------------------|----------|-----------|------------|------------|----------|
| | | | | Голова палі | Низ палі | | | | |
| ПБІ-1 | | 396 | ⊕ | 175,9 | 156,9 | 19,0 | 620 | 1-396 | |

Вузел сполучення палі з плитою
Фундаментна плита ростверк



Примітка;

- Геологічні дані взяті зі "Звіту про інженерно-геологічні вишукування під будівництво в місті Києві".
- Рівень ґрунтових вод знаходиться на відмітці 1,2м.
- Води не агресивні по відношенню до бетону та металу.
- За умовну позначку 0.000 прийнято рівень підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці 182,35 на генплані.
- Всі палі мають центральну прив'язку.
- За даними інженерно-геологічних вишукувань, основою палевих фундаментів буде шар ІГЕ-5 (глина тверда, строката).
- Роботи по влаштуванню котловану виконувати відповідно до вимог ДБН В.2.1.-10-2009 "Основи та фундаменти споруд. Основні положення". ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека в будівництві".

Специфікація до схеми розміщення палей

| Поз. | Позначення | Найменування | Кільк. | Маса од., тон | Примітка |
|------|------------|---------------------------|--------|---------------|----------|
| | арк.9 | Палі буроін'єкційна ПБІ-1 | 396 | | |

| Атестаційна робота магістра | | | | | |
|--|-----------------|---------|--------|------|--------------------------------|
| Варіанти проектування фундаменту споруди на укосі з підпільною стінкою | | | | | |
| Зм. | Арк. | № Докр. | Підпис | Дата | |
| Виконав | Степанко Д. Д. | | | | Основи та фундаменти |
| Консультант | Черненко А. Д. | | | | ДП 5 11 |
| Керівник | Бондарева Л. О. | | | | План влаштування пального поля |
| зав. кафедри | Носенко В. С. | | | | КНУБА кафедра геотехніки |

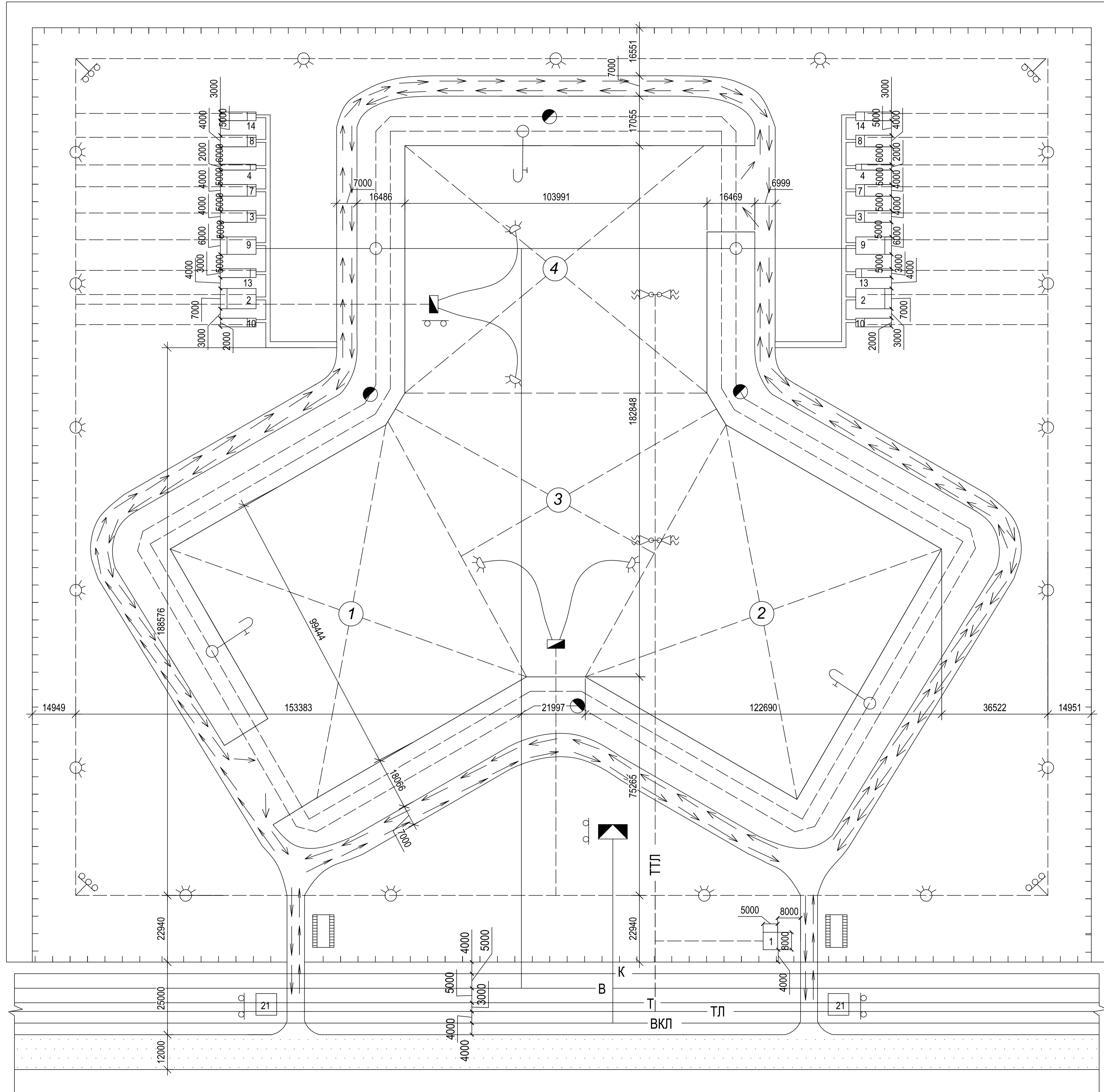
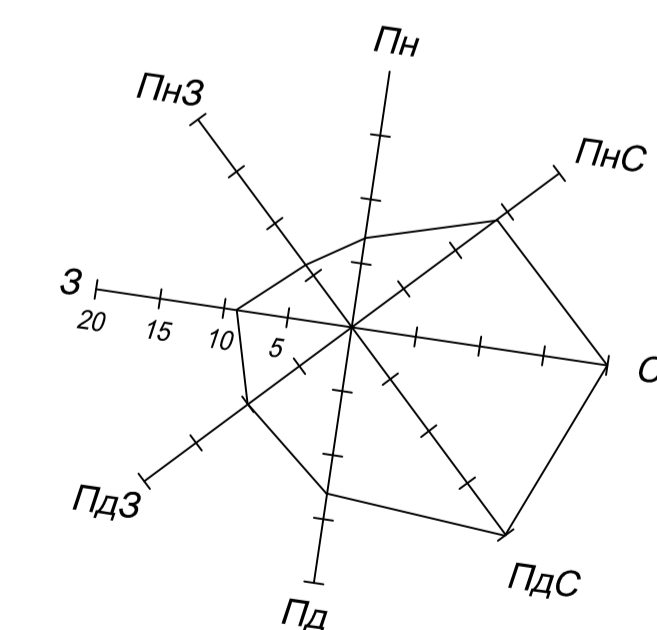
Будгенплан М1:1000

Експлікація

| № | Найменування тимчасових будівель споруд | Кількість | Площа, м | Розміри будівлі | Тип будівлі |
|----|---|-----------|----------|-----------------|-------------|
| 1 | контора | 1 | 40 | 5x8 | перес. |
| 2 | гурдеолбні чоловічі | 1 | 28 | 7x4 | перес. |
| 3 | душові чоловічі | 1 | 12 | 3x4 | перес. |
| 4 | душові жіночі | 1 | 6 | 2x3 | перес. |
| 5 | туалети жіночі | 1 | 4 | 2x2 | перес. |
| 6 | туалети чоловічі | 1 | 4 | 2x2 | перес. |
| 7 | приміщення для сушки | 1 | 12 | 3x4 | конт. |
| 8 | навис для відпочинку | 1 | 12 | 3x4 | перес. |
| 9 | столова | 1 | 60 | 6x10 | конт. |
| 10 | диспетчерська | 1 | 6 | 2x3 | конт. |
| 11 | умивальники дол. | 1 | 2 | 2x1 | перес. |
| 12 | Умивальники жін. | 1 | 2 | 2x1 | перес. |
| 13 | Гардеробні жін. | 1 | 6 | 2x3 | перес. |
| 14 | приміш для обігріву | 1 | 9 | 3x3 | конт. |
| 15 | склад плитного утепл | 1 | 104 | 8x13 | відкр |
| 16 | склад хімікатів | 1 | 48 | 6x8 | опал. |
| 17 | склад термоізол матер | 1 | 60 | 10x6 | неопал. |
| 18 | склад гідроізоляц матер | 1 | 104 | 8x13 | навис. |
| 19 | склад під опалубку | 1 | 12 | 3x4 | відкр |
| 20 | склад під арматуру | 1 | 9 | 3x3 | відкр |
| 21 | кабіна охоронця | 2 | 4 | 2x2 | відкр |

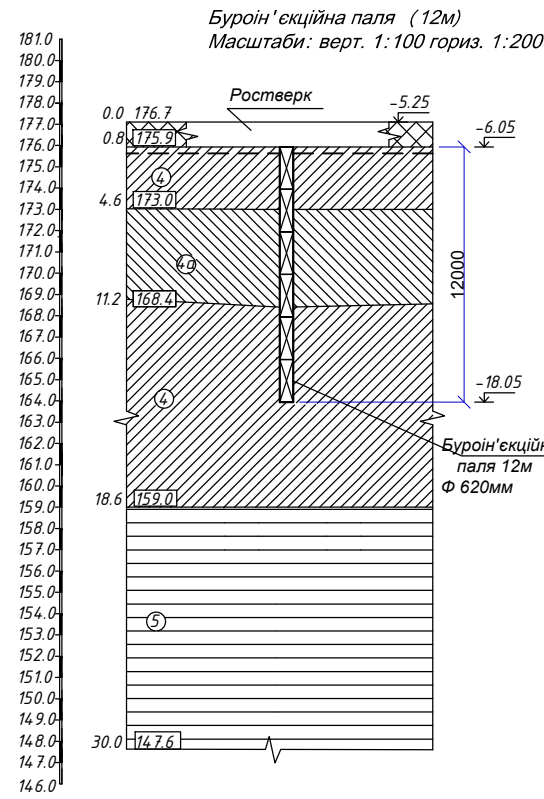
Умовні позначення

- ВКЛ — високовольтна кабельна лінія
- ТВКЛ — тимчасова ВКЛ
- ТЛ — телефонна лінія
- ТТЛ — тимчасова ТЛ
- Т — теплотраса
- ТТ — тимчасова теплотраса
- К — каналізація
- ТК — тимч канал
- В — водопровід
- ТВ — тимч водопр
- ⇄ тимчасова дорога
- ▨ постійна дорога
- ▣ трансформаторні підстанція
- ▤ розподільчий шкаф
- пожежний гудрант
- водопровідний колодязь
- ▭ тимчасове огороження
- охоронне освітлення
- ☛ прожектор
- ⌋ водозборний кран
- пожежний щит
- ☞ гучномовець



| КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | | | |
|--|----------------|----------|---------------------------|
| здобувача ступеня вищої освіти "магістр" | | | |
| Вибір типу фундаментних конструкцій при зведенні будинку на зсувонебезпечній території | | | |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підпис |
| Виконав | Степанюк Д.Д. | | |
| Консул. | Осипов О.Ф. | | |
| Керівник | Бондарева Л.О. | | |
| Зав. кафедрою | Носачко В.С. | | |
| Будгенплан М 1:1000. Експлікація приміщень | | | Стадія |
| | | | Аркуш |
| | | | Аркушів |
| | | | ДП 6 11 |
| | | | КНУБА, кафедра геотехніки |

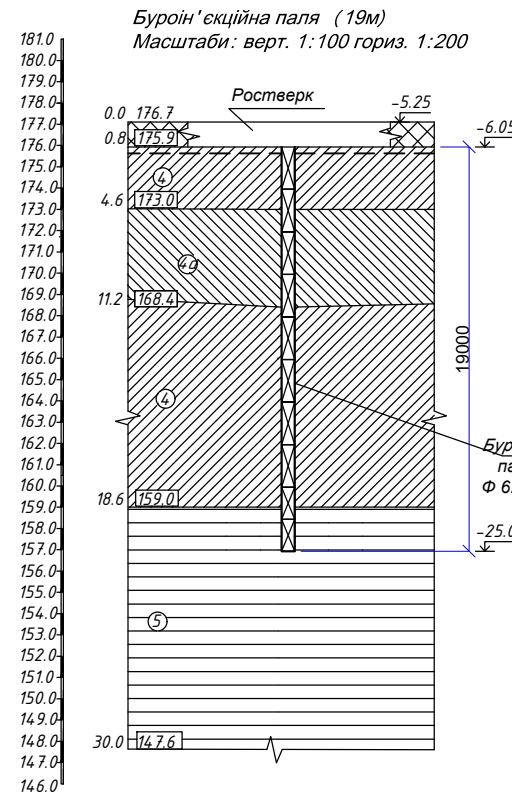
Науково дослідна робота вибір варіанту фіндаменту



Таблиця розрахунку осідання для буроін'єкційної палі (12м)

| № точки | Глибина точки Z, м | ξ | α | σ_{zg} | σ_{zp} | $\sigma_{zp,сер}$ | E | h _i | S _i |
|---------|--------------------|-------|----------|---------------|---------------|-------------------|-------|----------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 339.29 | 509.60 | | | | |
| 1 | 1.248 | 0.8 | 0.94 | 361.205 | 479.02 | 494.31 | 20000 | 12.4 | 0.25 |
| 2 | 2.496 | 1.6 | 0.702 | 383.12 | 357.74 | 418.38 | 20000 | 12.4 | 0.21 |
| 3 | 3.744 | 2.4 | 0.489 | 405.035 | 249.19 | 303.47 | 20000 | 12.4 | 0.15 |
| 4 | 4.992 | 3.2 | 0.336 | 426.95 | 171.23 | 210.21 | 20000 | 12.4 | 0.10 |
| 5 | 6.24 | 4 | 0.237 | 448.864 | 120.78 | 146 | 20000 | 12.4 | 0.07 |
| 6 | 7.488 | 4.8 | 0.18 | 473.225 | 91.73 | 83.06 | 31000 | 12.4 | 0.03 |

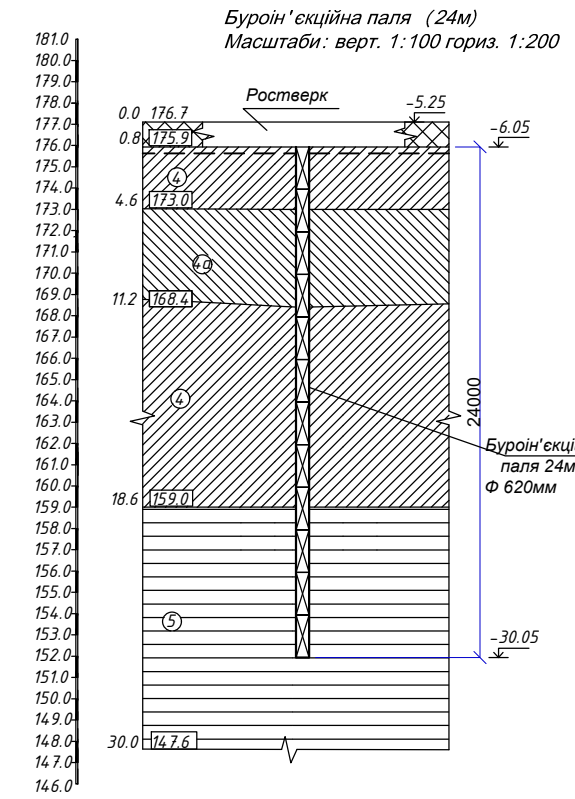
0.81



Таблиця розрахунку осідання для буроін'єкційної палі (19м)

| № точки | Глибина точки Z, м | ξ | α | σ_{zg} | σ_{zp} | $\sigma_{zp,сер}$ | E | h _i | S _i |
|---------|--------------------|--------|----------|---------------|---------------|-------------------|-------|----------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 464.56 | 1789.70 | | | | |
| 1 | 1.43 | 0.7967 | 0.94 | 492.474 | 1682.32 | 1736 | 31000 | 14.3 | 0.64 |
| 2 | 2.86 | 1.5933 | 0.702 | 520.387 | 1256.37 | 1469.3 | 31000 | 14.3 | 0.54 |
| 3 | 4.29 | 2.39 | 0.489 | 548.301 | 875.16 | 1065.8 | 31000 | 14.3 | 0.39 |
| 4 | 5.72 | 3.1866 | 0.336 | 576.214 | 601.34 | 738.25 | 31000 | 14.3 | 0.27 |
| 5 | 7.15 | 3.9833 | 0.237 | 604.128 | 424.16 | 512.75 | 31000 | 14.3 | 0.19 |
| 6 | 8.58 | 4.7799 | 0.18 | 632.042 | 322.15 | 373.15 | 31000 | 14.3 | 0.14 |
| 7 | 10.01 | 5.5766 | 0.146 | 659.955 | 261.30 | 291.72 | 31000 | 14.3 | 0.11 |
| 8 | 11.44 | 6.3733 | 0.108 | 687.869 | 193.29 | 227.29 | 31000 | 14.3 | 0.08 |
| 9 | 12.87 | 7.1699 | 0.068 | 715.782 | 121.70 | 157.49 | 31000 | 14.3 | 0.06 |

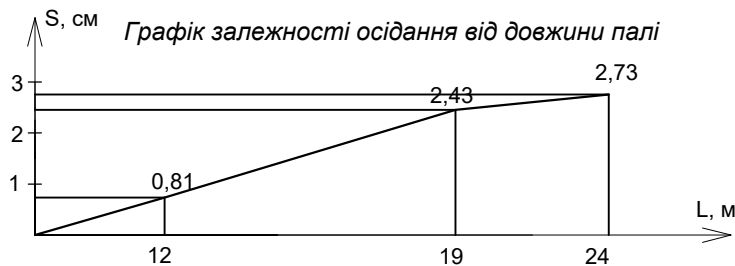
2.43



Таблиця розрахунку осідання для буроін'єкційної палі (24м)

| № точки | Глибина точки Z, м | ξ | α | σ_{zg} | σ_{zp} | $\sigma_{zp,сер}$ | E | h _i | S _i |
|---------|--------------------|--------|----------|---------------|---------------|-------------------|-------|----------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 562.16 | 1992.50 | | | | |
| 1 | 1.448 | 0.8 | 0.94 | 590.425 | 1872.95 | 1932.7 | 31000 | 14.48 | 0.72 |
| 2 | 2.896 | 1.6 | 0.702 | 618.69 | 1398.74 | 1635.8 | 31000 | 14.48 | 0.61 |
| 3 | 4.344 | 2.4 | 0.489 | 646.955 | 974.33 | 1186.5 | 31000 | 14.48 | 0.44 |
| 4 | 5.792 | 3.2 | 0.336 | 675.22 | 669.48 | 821.91 | 31000 | 14.48 | 0.31 |
| 5 | 7.24 | 4 | 0.237 | 703.485 | 472.22 | 570.85 | 31000 | 14.48 | 0.21 |
| 6 | 8.688 | 4.8 | 0.18 | 731.75 | 358.65 | 415.44 | 31000 | 14.48 | 0.16 |
| 7 | 10.136 | 5.6 | 0.146 | 760.015 | 290.91 | 324.78 | 31000 | 14.48 | 0.12 |
| 8 | 11.584 | 6.3978 | 0.108 | 788.28 | 215.19 | 253.05 | 31000 | 14.48 | 0.09 |
| 9 | 13.032 | 7.1978 | 0.068 | 816.545 | 135.49 | 175.34 | 31000 | 14.48 | 0.07 |

2.73



$N = 326535,45 \text{ кН}$

1) Буроін'єкційна паля 12 м:

$$F_{dg} = F_d / \gamma_d = 683,6 / 1,4 = 488,28 \text{ кН}$$

$$n = N / F_{dg} = 326535,45 / 488,28 = 670 \text{ шт}$$

$$S = 0,5 \text{ см} < S_u = 10 \text{ см}$$

2) Буроін'єкційна паля 19 м:

$$F_{dg} = F_d / \gamma_d = 1183,15 / 1,4 = 845,1 \text{ кН}$$

$$n = N / F_{dg} = 326535,45 / 845,1 = 386 \text{ шт}$$

$$S = 1,6 \text{ см} < S_u = 10 \text{ см}$$

3) Буроін'єкційна паля 24 м:

$$F_{dg} = F_d / \gamma_d =$$

$$1589,3 / 1,4 = 1135,2 \text{ кН}$$

$$n = N / F_{dg} =$$

$$326535,45 / 1135,2 =$$

$$312 \text{ шт}$$

$$S = 2,2 \text{ см} < S_u = 10 \text{ см}$$



$$F_d = 683,6 \text{ кН (12м); } 1183,15 \text{ кН (19м); } 1589,3 \text{ кН (24м)}$$

$$F_d / V = 201,65 \text{ кН/м куб. (12м); } 220,32 \text{ кН/м куб. (19м); } 234,4 \text{ кН/м куб. (24м)}$$

$$F_{df} = 91,85\% \text{ (12м); } 94,22\% \text{ (19м); } 94,64\% \text{ (24м)}$$

$$F_{dr} = 8,15\% \text{ (12м); } 5,78\% \text{ (19м); } 5,36\% \text{ (24м)}$$

Специфікація палі

| № | Найменування | Ціна за 1м³, грн | Довжина палі, м | Ф палі, мм | Загальний об'єм, м³ | Кільк. палі, шт | Загальна ціна, грн |
|---|---------------------------|------------------|-----------------|------------|---------------------|-----------------|--------------------|
| 1 | Паля буроін'єкційна ПБІ-1 | 420 | 12 | 620 | 11,68 | 670 | 3286752 |
| 2 | Паля буроін'єкційна ПБІ-2 | 420 | 19 | 620 | 18,49 | 386 | 2997598 |
| 3 | Паля буроін'єкційна ПБІ-3 | 420 | 24 | 620 | 23,36 | 312 | 3061094 |

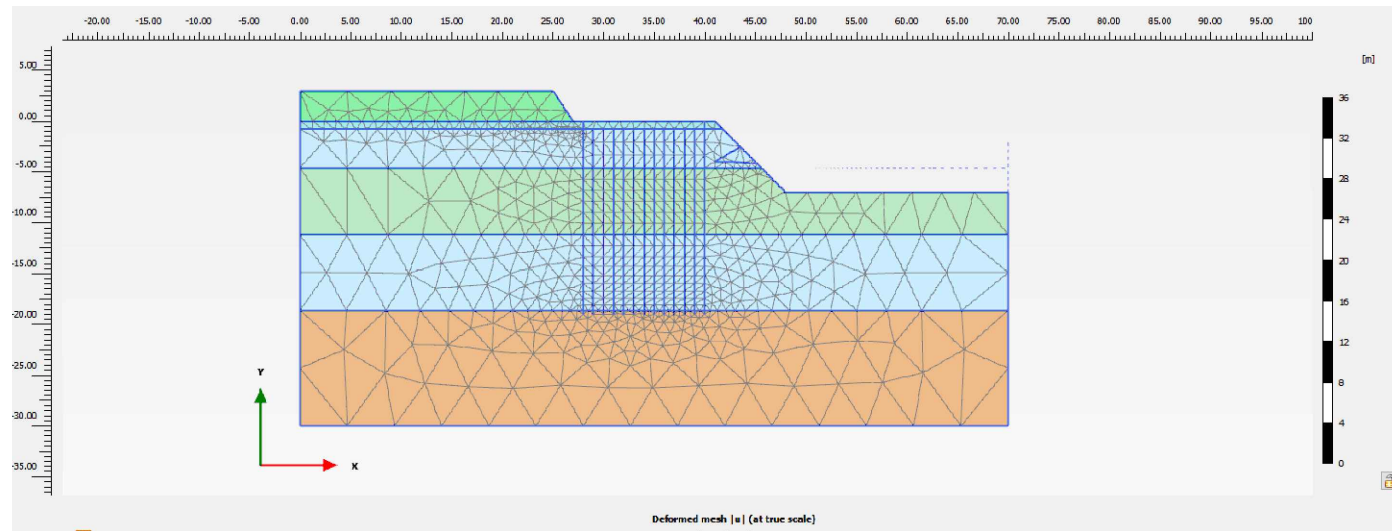
Висновки:

- Досліджено зміну несучої здатності палі від їх довжини (12м, 19м, 24м) та проведено порівняння їх осідання.
- Встановлено, що питома несуча здатність палі довжиною 12м менша на 8,5% в порівнянні з палією 19м, а питома несуча здатність палі 24м більша на 5,96% від палі 19м.
- Враховуючи результати порівняння палі за їх несучою здатністю, показником осідання, а також за цінними показниками, для проектування було обрано буроін'єкційну палію довжиною 19м.
- Також в роботі було виконано перевірку укосу висотою 5м та шириною 2 в програмі PLAXIS 2d. було прикладено навантаження від дороги навколо будівлі та навантаження від самої будівлі на відстані 6м від краю укосу. Також був розглянутий варіант підсилення укосу підпірною стінкою виконаною по технології стіна в ґрунті.
- Результатом розрахунку було побудовано графік коефіцієнту стійкості укосу. З отриманого графіку та мозаїки переміщень можна зробити висновок що укос є стійким а використання підпірної стінки обмежує його переміщення.

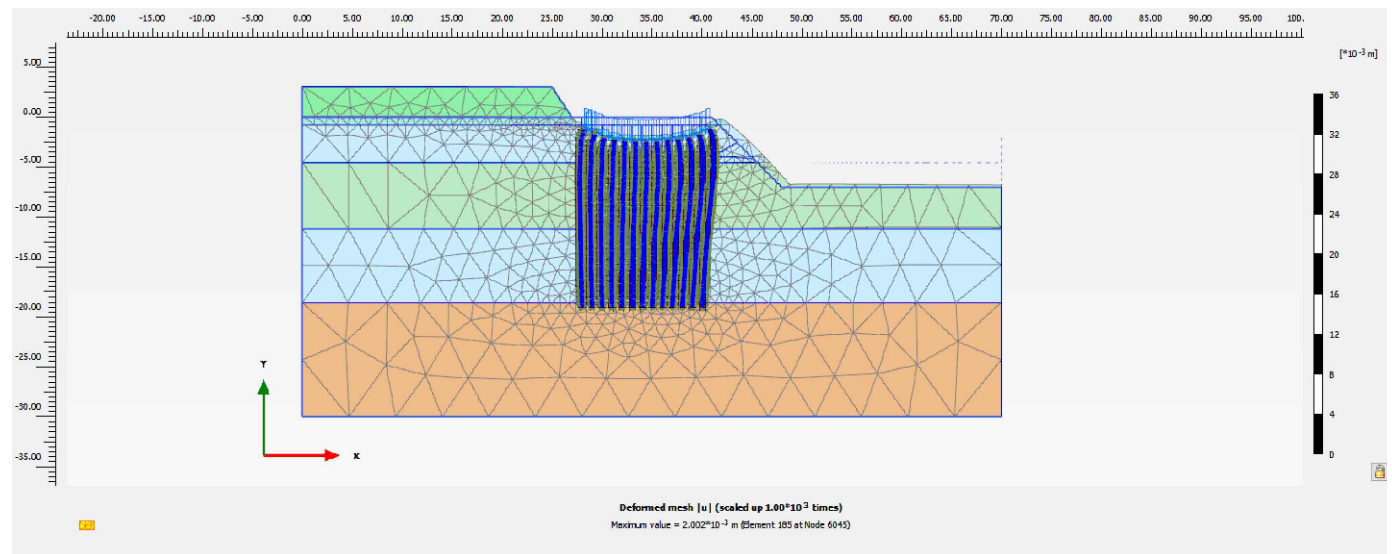
| Атестаційна робота магістра | | | | |
|---|-----------------|----------------|--------------------------|--------|
| Варіанти проектування фундаменту споруди на укосі з підпірною стінкою | | | | |
| Зм. | Арх. | № Докр. | Підпис | Дата |
| Виконав | Арх. | Стеланик Д. Д. | | |
| Консультант | Черненко А. Д. | | | |
| Керівник | Бондарева Л. О. | | | |
| Зав. кафедрой | Носенко В. С. | | | |
| Науково-дослідна частина | | | Стадія | Аркуші |
| Результати для аналізу | | | ДП | 9 11 |
| | | | КНУБА кафедра геотехніки | |

Науково дослідна робота стійкість схилу

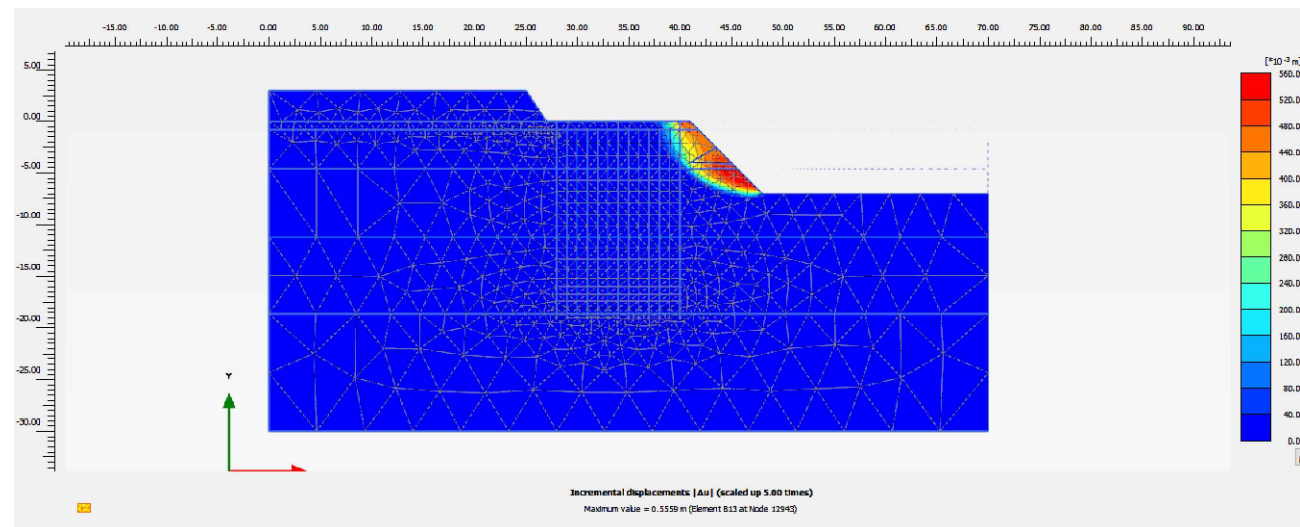
Розрахункова схема до влаштування споруди



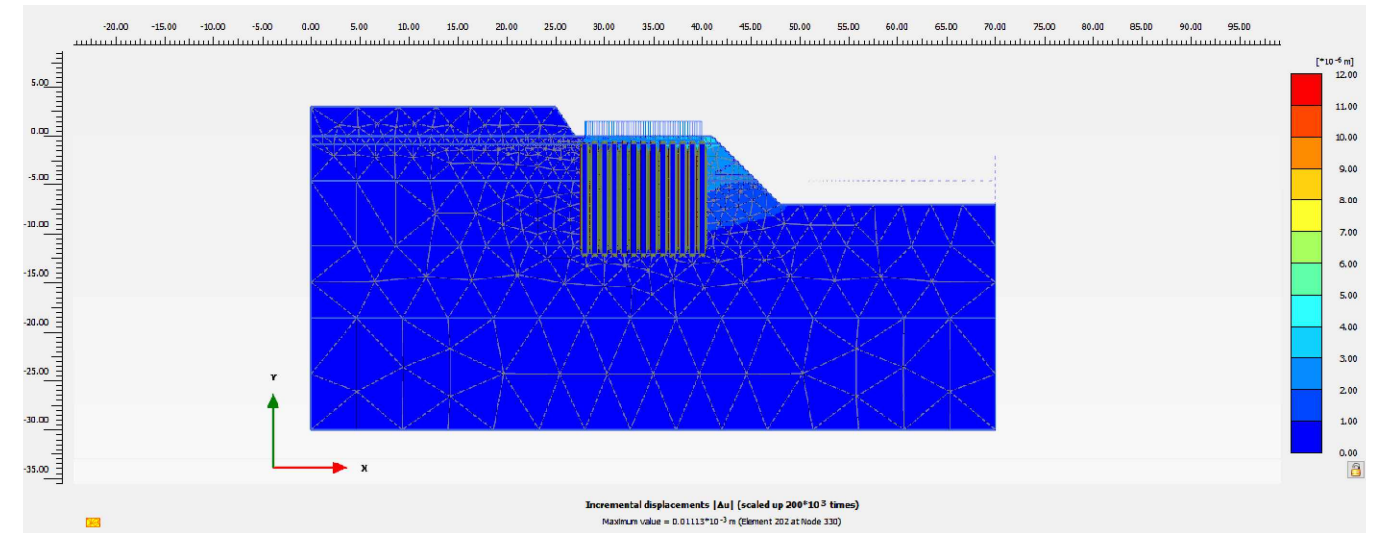
Розрахункова схема після влаштування споруди



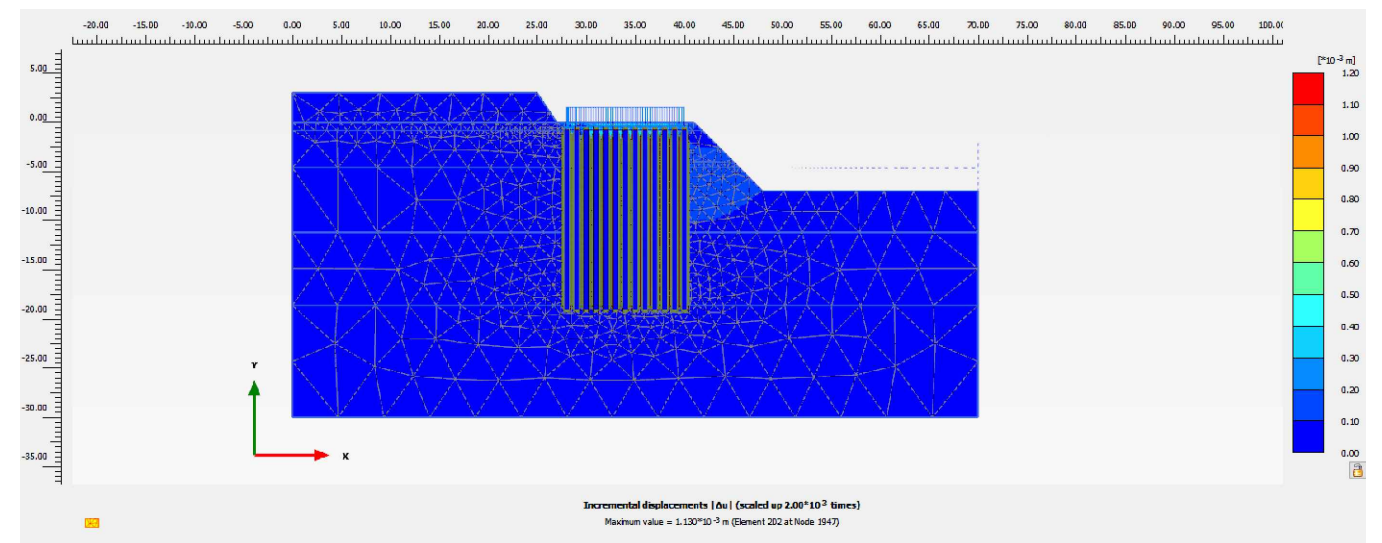
Стійкість ухилу в ненавантаженому стані $M_{sf}=1.208$



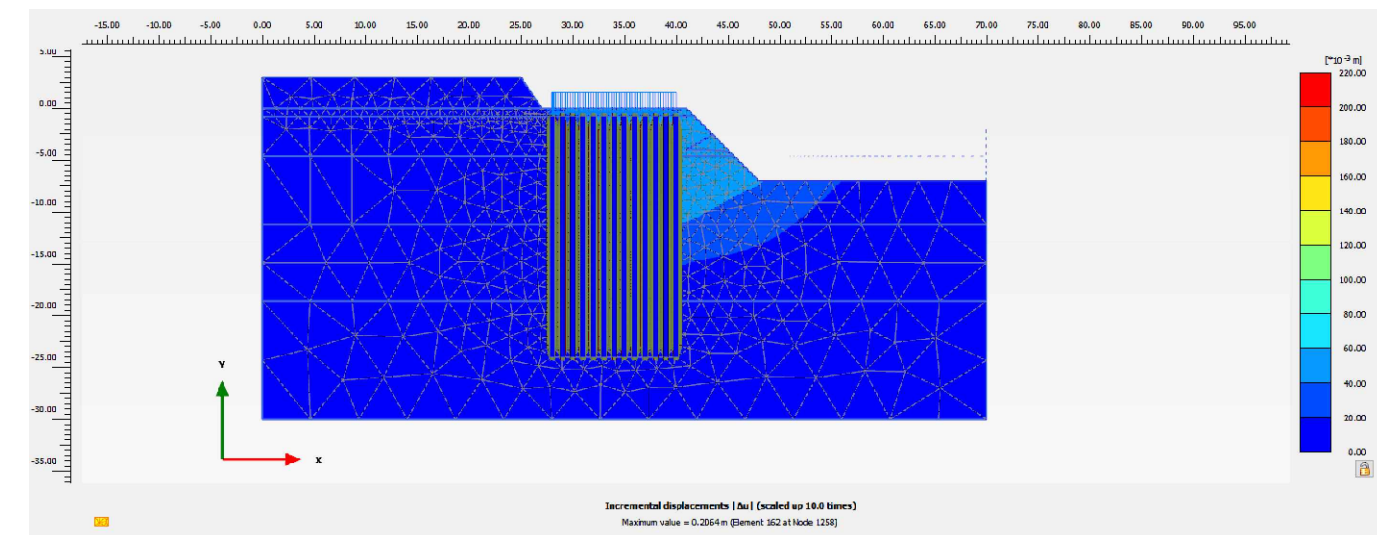
Стійкість ухилу при використанні 12м палі $M_{sf}=1.02$



Стійкість ухилу при використанні 19м палі $M_{sf}=1.09$



Стійкість ухилу при використанні 24м палі $M_{sf}=1.16$



| | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|---------|--------|------|--|--------------------------|-------|---------|
| | | | | | Атестаційна робота магістра | | | |
| | | | | | Варіанти проектування фундаменту споруди на укосі з підпільною стінкою | | | |
| Зм. | Арх. | № Докр. | Підпис | Дата | Науково-дослідна частина | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Виконав | Стеланке Д. Д. | | | | | ДП | 10 | 11 |
| Консультант | Черненко А. Д. | | | | Результати розрахунку стійкості укосу | КНУБА кафедра геотехніки | | |
| Керівник | Бондарева Л. О. | | | | | | | |
| Зав. кафедри | Носенко В. С. | | | | | | | |