

R15		
R14		
R13		
R12		
R11		
R10		
R09		
R08		
R07		
R06		
R05		
R04		
R03		
R02		
R01		
No.REV	POPIS / DESCRIPTION	DÁTUM / DATE

±0,000= 133,500 m n.m.

SÚR.SYSTÉM S-JTSK / GRID SYSTEM S-JTSK
SCHÉMA / SCHEME VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV / VERTICAL SYSTEM BpV

GENERÁLNY PROJEKTANT BD / HEAD DESIGNER

www.the-buro.cz

TheBüro, s.r.o.

Tučkova 24a
Brno 602 00
Tel. : +421 607 911 704
EMAIL: info@the-buro.cz

OBJEDNÁVATEĽ / CLIENT



Hlavné mesto Slovenské republiky Bratislava
Primaciálne nám. 1,
814 99 Bratislava

GENERÁLNY PROJEKTANT DÚ / HEAD DESIGNER



OBERMEYER
HELIKA s.r.o.

LAMAČSKÁ CESTA 3/B
841 04 BRATISLAVA 4
TEL: +421 238 105 223
EMAIL: info@obermeyer.sk

PROJEKTANT / DESIGNER



OBERMEYER
HELIKA s.r.o.

LAMAČSKÁ CESTA 3/B
841 04 BRATISLAVA 4
TEL: +421 238 105 223
EMAIL: info@obermeyer.sk

VYPRACOVAL / DRAWN BY

Ing. Zuzana Kuchtová

KONTOLOVAL / CHECKER

ZODP. PROJEKTANT / RESPONSIBLE

Ing. Vladimír Valent

SCHVÁLIL / APPROVER

NÁZOV ZAKÁZKY / PROJECT NAME

BYTOVÝ DOM TERCHOVSKÁ A DOTKNUTÉ ÚZEMIE

STUPEŇ PD / PROJECT STAGE

DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

MIERKA / SCALE

DÁTUM VYDANIA / DATE OF

06.2023

POČET A4 / NUMBER OF A4

15xA4

NÁZOV OBJEKTU SO/IO / OBJECT NAME

SO 101,102 - PRÍPRAVA ÚZEMIA BYTOVÉHO DOMU, PRÍPRAVA ÚZEMIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

SO 103,104 - HRUBÉ TERÉNNE ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU, HRUBÉ TERÉNNE ÚPRAVY DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

NÁZOV PROFESNÉHO DIELU / PROFESSION PART

000

NÁZOV DOKUMENTU / DOCUMENT NAME

PRÍPRAVA ÚZEMIA A HRUBÉ TERÉNNE ÚPRAVY

Technická správa

NÁZOV SÚBORU / FILE NAME

2110109

DSP

E 101-4 000

1001 00

KÓPIA / COPY

ČÍSLO PROJEKTU
PROJEKT NUMBER

STUPEŇ PD
PROJECT STAGE

OBCHODNÝ SÚBOR
BUSINESS PART

ČASŤ
PART

SO/IO
OBJECT NAME

PROFESNÝ DIEL
PROF. PART

DILATÁCIA
DILATATION

ČÍSLO DOKUMENTU
DOCUMENT NUMBER

REVÍZIA
REVIZION

Číslo zákazky: 2110109

Názov akcie: **Bytový súbor Terchovská**

Stupeň dokumentácie: Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)

Súbor: Technická správa

Revízia: R00

Dátum vydania: 06.2023

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA	4
1.1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY	4
1.1.1	STAVBA.....	4
1.1.2	NAVRHOVATEĽ.....	4
1.1.3	SPRACOVATEĽ	4
1.2.	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA	4
1.2.1.	Spracovatelia projektu:	5
2.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE	5
2.1.	POPIS STAVBY.....	5
2.2.	CHARAKTERISTIKA A ÚČEL STAVBY	5
2.3.	ZOZNAM VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV	5
2.4.	PARCELNÉ ČÍSLA POZEMKOV	6
3.	SO 101 až 104 PRÍPRAVA ÚZEMIA A HRUBÉ TERÉNNE ÚPRAVY	6
3.1.	ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, ROZVODOCH A OCHRANNÝCH PÁSMACH, ZABEZPEČENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM.....	6
4.	CELKOVÉ RIEŠENIE.....	7
4.1.	INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉ POMERY A KONTAMINÁCIA ÚZEMIA	7
4.2.	Technické riešenie HTU	9
4.2.1.	Uvoľnenie pozemkov, odhumusovanie, prístup na stavenisko, ochrana sietí, vytýčenie	9
4.2.2.	Postup prípravy HTÚ	9
4.2.3.	Oporné steny.....	10
4.2.4.	Všeobecné podmienky.....	10
4.3.	KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE.....	10
4.4.	BEZPEČNOSŤ PRÁCE A OCHRANA ZDRAVIA.....	12

Číslo zákazky: 2110109

Názov akcie: **Bytový súbor Terchovská**

Stupeň dokumentácie: Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)

Súbor: Technická správa

Revízia: R00

Dátum vydania: 06.2023

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

1.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1.1 STAVBA

názov stavby:	Bytový dom Terchovská a Dotknuté územie
miesto stavby:	k.ú. Bratislava - Ružinov
mesto:	Bratislava, Bratislavský kraj,
druh stavby:	novostavba

1.1.2 NAVRHOVATEĽ

stavebník:	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava, Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava
------------	---

stavebníka zastupuje:	METRO Bratislava a.s. Primaciálne námestie 1, 811 01 Bratislava
-----------------------	---

zastúpený:	Ing. Jozef Hnitka
------------	-------------------

1.1.3 SPRACOVATEĽ

generálny projektant BD:	TheBüro, s.r.o. Tučkova 24a, 602 00 Brno Česká republika
zastúpený:	Ing. et Ing. arch. Jan Vrbka (autorizovaný architekt ČKA 4783, hosťujúci architekt SKA 0248HA)

generálny projektant DÚ:	OBERMEYER HELIKA, s r. o. Lamačská cesta 3/B, 841 04 Bratislava 4 Slovenská republika
zastúpený:	Ing. Vladimír Valent, autorizovaný inžinier SKSI 5868

1.2. PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

stupeň projektovej dokumentácie:	Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)
dátum spracovania:	06.2023

1.2.1. Spracovatelia projektu:

- | | |
|--------------------------------|--|
| - Generálny projektant BD: | TheBüro, s.r.o.
Tučkova 24a, 602 00 Brno |
| - Hlavný inžinier projektu BD: | Ing. et Ing. arch. Jan Vrbka
autorizovaný architekt ČKA 4783,
hostujúci architekt SKA 0248HA |
| - Generálny projektant DÚ: | OBERMEYER HELIKA, spol. s r. o., (ďalej len OBH)
Lamačská cesta 3/B, 841 04 Bratislava 4 |
| - Hlavný inžinier projektu DÚ: | Ing. Vladimír Valent
autorizovaný stavebný inžinier SKSI 5868 |
| - Projektant: | Ing. Zuzana Kuchtová |

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

2.1. POPIS STAVBY

Obytný dom s 8 objektmi (2 spojené pozdĺžne pavlačové, 6 bodových pavlačových) a suterénom s garáží a technickými zázemím, vybrané okolité komunikácie a spevnené plochy, park a zeleň vnútrobloku a vybraných okolitých plôch. Celková kapacita je 85 bytov, 90 podzemných parkovacích stojísk.

2.2. CHARAKTERISTIKA A ÚČEL STAVBY

Obytný dom pozostáva zo siedmich hlavných objemov, rozprestierajúcich sa na trojuholníkovom stavebnom pozemku medzi ulicami Terchovská, Galvaniho a Banšelova. Vymedzenie smerom ku Galvaniho ulici zabezpečuje štvorpodlažná pozdĺžna budova pavilónu. Ostatné trojpodlažné poschodové objemy sú skôr bodové a vytvárajú štruktúru parkových poloverejných priestorov medzi nimi. Areál bytového domu je voľne priechodný a nadväzuje naň úprava okolitých verejných priestranstiev.

2.3. ZOZNAM VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Základom pre vypracovanie tejto dokumentácie boli:

- Konzultácia so zástupcom generálneho projektanta
- Textová a výkresová časť projektovej dokumentácie, stavebná časť
- Zákon č. 50/1976 Z.z. – stavebný zákon
- Zákon č. 47/2012 – Úplné znenie zákona NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva
- Vyhláška MVS SR 532/2006 – o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany
- Analýza územia okresu Bratislava z hľadiska možných mimoriadnych udalostí
- Záväzné stanovisko k projektovej dokumentácii pre vydanie územného rozhodnutia, OU-BA-OKR1 2022/084973/2, zo dňa 14.04.2022

2.4. PARCELNÉ ČÍSLA POZEMKOV

Bytový dom Terchovská:

Okres Bratislava II., Obec: BA-m.č. Ružinov, k.ú. Trnávka, pozemky na parcelách registra „C“
p.č. 17007/47, p.č. 17007/46,
p.č. 17014/2, p.č. 17016/1,
p.č. 14472/1, p.č. 14472/53

// hranica projektu je vymedzená červenou prerušovanou čiarou v situačných výkresoch; za touto čiarou je projekt rozšírený o objekty prípojok; na druhej strane, akékoľvek preložky nie sú zahrnuté do projektu, aj keď sa nachádzajú v rámci hranice projektu //

Dotknuté územie bytového domu Terchovská:

Okres Bratislava II., Obec: BA-m.č. Ružinov, k.ú. Trnávka, pozemky na parcelách registra „C“
p.č. 22247/9,
p.č. 14472/1, p.č. 14472/11, p.č. 14472/43, p.č. 14472/53,
p.č. 17007/1, p.č. 17007/47, p.č. 17014/2, p.č. 17015/81, p.č. 17016/1, p.č. 17019/1

// hranica projektu je vymedzená plochou medzi červenou a modrou prerušovanou čiarou v situačných výkresoch, projekt zahŕňa aj prekládky inžinierskych sietí nielen v dotknutom území, ale aj v území bytového domu Terchovská //

3. SO 101 až 104 PRÍPRAVA ÚZEMIA A HRUBÉ TERÉNNÉ ÚPRAVY

3.1. ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, ROZVODOCH A OCHRANNÝCH PÁSMACH, ZABEZPEČENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM

V súčasnej dobe sa na záujmovom území nachádza parkovisko a nevyužívaná plocha obklopená mestskými ulicami. Na území sa nachádza niekoľko stromov, ktoré nie sú udržiavané a stav väčšiny týchto stromov je zhoršený, rovnako ako sú v pokročilom vekovom štádiu. Jedná sa o mohutnejšie stromové solitéry, vysadené ihličnany a stromy v stromoradií popri komunikácii ako aj veľké množstvo náletových drevín vrátane invázivných. Niektoré dreviny sú poškodené vplyvom zhrutneného koreňového priestoru.

Pozemky bude potrebné vyčistiť od zvyškov stavieb a zmesi rôznych krovín, a rastlín na ktoré sa nevzťahuje povinnosť žiadať o povolenie na výrub podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Nachádzajú sa tu rôzne zvyšky betónových plôch a oplotenie pozemku s betónovým múrikom z juhovýchodnej strany pozemku. Tieto plochy ako aj oplotenie budú v rámci prípravy staveniska odstránené.

V sledovanom území prevládajú antropogénne biotopy. Dreviny patria do kategórie zeleň v intraviláne, ktorá je tvorená staršími neudržiavanými drevinami, mohutnejšími starými solitérmi, vysadenými ihličnanmi alebo stromami v stromoradií popri komunikácii a náletovými a invázivnými drevinami, niektoré dreviny sú poškodené vplyvom zhrutneného koreňového priestoru. Inventarizovaná zeleň by mala plniť v prvom rade estetickú funkciu, ale určitým spôsobom aj ekologickú funkciu.

V riešenom území sa nenachádzajú žiadne chránené, ani inak vzácne stromy v zmysle § 49 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Do riešeného územia nezasahuje žiadne chránené územie v zmysle § 26 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Na pozemkoch sa nachádza vzrastlá zeleň - celkovo 64 stromov. Z nich bude potrebné pre umožnenie budúcej výstavby odstrániť 48 ks - z toho 38 stromov sa nachádza v území Bytového domu a 10 stromov sa nachádza v Dotknutom území. Dreviny vyžadujúce súhlas orgánu ochrany prírody budú odstránené v rozsahu povolenia na výrub. Podrobná inventarizácia drevín je zaznamenaná v dendrologickom posudku vypracovanom 05/2023 f. Envilution s.r.o, ktorá tvorí prílohu tejto dokumentácie a bude tiež priložená k žiadosti o povolenie na výrub drevín.

Pred začatím výstavby bude zeleň odborne odstránená a po ukončení výstavby nahradená novo zasadenými stromami. Časť stromov bude vysadená na stropnej konštrukcii suterénu, avšak s dostatočnou mocnosťou zeminy.

Stromy, ktoré sa nachádzajú v blízkosti staveniska a mohli by byť plánovanou výstavbou ohrozené, budú počas výstavby primerane chránené proti poškodeniu (napr. oddebnením kmeňa, na ploche v rozsahu priemetu koruny nebude skladovaný materiál).

Súčasťou návrhu sadových úprav je tiež presadenie v časti Bytového domu 1ks jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) s obvodom kmeňa 240 cm. V Dotknutom území sú to 2ks stromy dub červený (*Quercus rubra*) s obvodom kmeňa 19 cm a 1ks s obvodom kmeňa 21 cm. Presadenie bude riešené samostatne so špecializovanou firmou. Presádzanie stromov (riešené samostatne so špecializovanou firmou) bude riešené minimálne rok pred začiatkom stavebných prác.

Po ukončení výstavby bude pozemok upravený a dotvorený atraktívnymi sadovými úpravami verejnej zelene a drobnou architektúrou. Riešenie novonavrhovaných sadových úprav - viď časť SO 910 a 920 - Sadové úpravy.

Pozemkom vedú viaceré inžinierske siete. Časť bude potrebné preložiť kvôli navrhovanej výstavbe a výsadbe. A to siete VN, NN, VO a CDS pozdĺž ulíc Banšelova a Galvaniho. Nefunkčné vedenie bude odstránené – SO 207 – Odstránenie nefunkčného vedenia SLP. Podrobnejšie riešenie je uvedené v jednotlivých častiach SO.

Zabezpečenie ochranných pásiem

Ochranné a manipulačné pásma jednotlivých existujúcich inžinierskych sietí sú stanovené vo vyjadreniach správcov k možnosti napojenia a ich prípadného križovania s ďalšími sieťami. Zabezpečenie ochranných pásiem bude vyznačením podzemných vedení sietí, prípadne ich vytyčením a ich dodržiavaním počas výstavby.

4. CELKOVÉ RIEŠENIE

4.1. INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉ POMERY A KONTAMINÁCIA ÚZEMIA

V roku 2007 bol vykonaný inžiniersko – geologický prieskum firmou AG Audit. Bolo vykonaných 6 vrtov do hĺbky 9 m pod terénom so stanovením hladiny spodnej vody. Ustálená hladina spodnej vody je na úrovni od cca 128,20 do cca 128,50 m n. m., to znamená v hĺbkach 3,6 až 4,3 m pod úrovňou súčasného terénu. Maximálna úroveň hladiny podzemnej vody sa uvažuje 129,8 m n. m.

Pri hodnotení histórie tohoto územia (parcela č. 17007/46, 17007/47) sa môžeme oprieť iba o dostupné informácie o lokalite. Približne do začiatku 20. storočia sa územie nachádzalo mimo zastavanú časť Bratislavy, ktorá sa využívala poľnohospodársky. Následne bolo územie súčasťou tehelne. V povojnových rokoch sa lokalita intenzívne zastavala a stala sa súčasťou intravilánu Bratislavy.

Severne od pripravovanej výstavby sa nachádza priemyselný areál CHZJD, ktorý bol založený v roku 1873, A. Nobelom, ako závod na výrobu dynamitu. Približne od roku 1925 sa v priestore Dynamitka neskôr zahájila aj výroba hnojív a postrekov na ochranu rastlín. CHZJD bolo rozšírené na dnešnú podobu v roku 1946, s veľmi rozmanitou chemickou výrobou až do roku 1990, od kedy sa výroba postupne utlmovala. Ukončenie právnej subjektivity CHZJD je k roku 2006, kedy sa nástupníckou spoločnosťou priemyselného areálu stalo Duslo Šaľa, ktoré areál spravuje. CHZJD sa z pohľadu smerov prúdenia podzemnej vody nachádzajú nad areálom pripravovanej výstavby bytového súboru. V minulosti boli v rámci Trnávky vykonané viaceré kontrolné odbery podzemnej vody, ktoré zistili plošné znečistenie podzemných vôd pesticídmi a herbicídmi, ktoré pochádzajú z priestoru CHZJD a závod Mieru.

Nad areálom výstavby sa nachádza aj depo Dopravného podniku mesta Bratislavy – Jurajov Dvor a viaceré menšie podniky, ktoré by mohli byť potenciálnym zdrojom znečistenia najmä látkami ropného pôvodu. Ropné znečistenie sa v tejto širšej oblasti nepotvrdilo žiadnymi kontrolnými odbermi.

V súčasnosti je plocha využívaná ako neriadené parkovisko motorových vozidiel. Všetky vykonané analytické rozborý zemín a podzemnej vody boli vykonané v rozsahu odporúčaní „Smernice MŽP SR z 28.1.2015 č. 1/2015-7“ pre chemický priemysel a depo.

Výsledky geologického prieskumu životného prostredia preukázali, že:

V okolí vrtu S-7 sme bolo zistené, že spevnená plocha parkoviska do hĺbky cca 0,7 m p.t. obsahuje zvýšený obsah látok ropného pôvodu. Vzhľadom na charakter plochy, zvýšené absolútne hodnoty uhlíkového indexu, PAU a nízkej koncentrácií NEL, zvýšenie pripisujeme prítomnosti bituménovej zmesi (asfaltu) a škváry spevňujúcej makadam parkoviska. Nepredpokladáme ich distribúciu do okolitého prostredia, nakoľko sa jedná o štandardnú úpravu ciest. Tieto hodnoty vykazujú koncentrácie IT a ID a preto vyžadujú likvidáciu na skládke odpadu podľa vyluhovateľnosti, stanovenú po odťažení materiálu. Mocnosť znečistenej vrstvy je malá, približne 0,7 m p.t., v priestore spevnených plôch a ciest a toto znečistenie je možné sanovať odvozom.

Navážku v okolí vrtu S-1 a S-4 považujeme za slabo znečistenú NEL = ID, nevyžadujúcu však bezprostredný asanačný zásah. Predpokladáme zvýšenie NEL (bez zvýšeného NEL-GC), ako dôsledok tlenia zvyškov organickej hmoty z obdobia prevádzky tehelne, nie dôsledok znečistenia látkami ropného pôvodu. Aj toto znečistenie je možné sanovať odvozom na skládku TKO, podľa vyluhovateľnosti.

Záverečné hodnotenie geologických prieskumov

Súhrnné hodnotenie získaných údajov z analytických rozborov odobratých vzoriek zemín a podzemnej vody z priestoru p.č. 17007/46, 17007/47 charakterizujeme nasledovne. Vlastnými rozbormi sme potvrdili, že územie nesie stopy po prítomnosti staršieho znečistenia, ktoré sa na pozemok dostalo navázaním zemín z okolia a úpravou spevnených plôch parkoviska a zavázaním terénnych depresii. Zistené znečistenie je viazané výlučne na navážkové zeminy, pričom úroveň tohto znečistenia považujeme za nízku.

Zvýšené koncentrácie ukazovateľov znečistenia v priestore parkoviska pripisujeme prítomnosti bituménových zmesí a škváry v rámci povrchovej vrstvy do cca 0,7 m p.t. Ich distribúcia v rámci horninového prostredia je preto nemerateľná a na kvalite podzemnej vody sa neprejavuje.

Za nízke znečistenie považujeme aj navážku v okolí vrtov S-1 a S-4. Táto navážka má charakter starého premiešaného komunálneho a stavebného odpadu a tiež nepredstavuje bezprostredné riziko pre životné prostredie.

Pri výkopových prácach však treba počítať s tým, že túto časť navážkových zemín je potrebné odvieť na skládku odpadu, podľa triedy ich vyluhovateľnosti.

Ostatné zeminy – svetlohnedé hliny nivnej sedimentácie a štrky sú čisté a je možné ich opätovne použiť na spätné záasy na úpravu terénu bez rizika distribúcie znečistenia.

Podzemná voda – vykazuje vysoké obsahy chemického znečistenia pochádzajúceho z areálu CHZJD a závodu Mieru. Jedná sa najmä o agrochemické znečistenie pesticídmi a herbicídmi z výroby CHZJD a závodu Mieru. Toto znečistenie nepochádza z posudzovaného pozemku a je takto zvýšené v celej lokalite Trnávky. Z lokality pripravovanej výstavby bytového súboru preto nie je možné vykonať žiadnu sanáciu znečistenia podzemných vôd pretekajúcich územím. Sanáciu je možné vykonať iba odstránením, alebo stabilizáciou zdroja znečistenia v areáli CHZJD a závodu Mieru.

Podzemnú vodu z vrtu H-1 je možné využiť iba ako úžitkovú, napr. závlaha parkovej zelene. V rámci rozborov bola robená aj ekotoxická podzemnej vody na živočíchy a hmyz. Podzemná voda nevykazuje toxicitu pre živé organizmy a je ju možné využiť na závlahu.

Po odstránení navážky bude možné na stavebný pozemok prihladať ako na čistý, bez antropogénneho znečistenia.

Prieskumom sa zistilo radónové riziko. V oblasti pod suterénom je kategória radónového rizika vysoká, v oblasti pod budovami B1 a B6, ktoré sú založené na úrovni terénu, je kategória rizika stredná.

V budove budú navrhnuté opatrenia proti radónu - dostatočná hydroizolácia a odvetranie pod podkladovým betónom.

Posudok vyluhovateľnosti zeminy:

V mieste boli urobené 3 sondy v mieste potenciálneho znečistenia a vzorky posúdené na vyluhovateľnosť.

Z výsledkov a ich hodnotenia v tomto posudku možno konštatovať, že celková vyluhovateľnosť a znečistenie obsiahnuté vo vzorkách posudzovaného odpadu je zanedbateľný a odpad spĺňa požiadavky na interný odpad podľa §2 Vyhlášky o skládkovaní. V súlade s uvedenými skutočnosťami konštatujem, že odpad – výkopová zemina – je možné použiť na technické účely pri terénnych úpravách (§3 odst. 20 Zákona o odpadoch).

V súvislosti s uvedeným nakladaním s posudzovaným odpadom odporúčam jeho zaradenie do druhu 17 05 06 Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05, kategória O (ostatný odpad), čo je v súlade s postupom pri zaraďovaní odpadu podľa prílohy č.1 Katalógu odpadov.

Na základe odborného posudku bolo pro ekonomické úvahy opustené od uvažovania zeminy typu N v projekte. Prevedené vyhodnotenie sond nezbavuje zhotoviteľa stavby povinnosti triediť zeminu a priebežne testovať jej vyluhovateľnosť podľa príslušnej legislatívy a normových postupov.

Vytýčenie stavby:

Polohopisne bude stavba vytýčená v súradnicovom systéme JTSK. Výškovno je budova osadená na úroveň +0,000 = 133,500 m n.m. (systém Bpv). Úroveň +0,000 je horná hrana dokončenej podlahy bytov 1.NP v objektoch „A“ aj „B“.

4.2. Technické riešenie HTU

4.2.1. Uvoľnenie pozemkov, odhumusovanie, prístup na stavenisko, ochrana sietí, vytýčenie

Demolácie

Dôjde k odstráneniu existujúcich komunikácií v celom rozsahu riešeného územia Bytového domu aj Dotknutého územia v potrebnom rozsahu pre napojenie nových. Následne sa odstráni zvyšok nevhodných navážok a sutí demolácií v potrebnej hrúbke. Zároveň dôjde k odstráneniu existujúcich štrkových spevnených plôch v hrúbke cca 0,4m a vybúraníu betónových plôch v hrúbke cca 0,2m. V rámci prípravy územia sa odstráni aj kontaminovaná zemina. Úroveň kontaminácie bola zisťovaná zo vzoriek odobratých vo vybraných miestach predpokladanej kontaminácie. Výsledky vzoriek preukázali, že kontaminovaná zemina obsahuje malé množstvo látok, ktoré sa vyskytujú v miestach, kde sa nachádzajú parkoviská bez dostatočných spevnených plôch prípadne vôbec nespevnených plôch. Na základe týchto zistení bolo vyhodnotené, že zemina nepatrí do kategórie nebezpečného odpadu a je možné je odstrániť a odvoz na určenú skládku bez špeciálnych opatrení. V nekontaminovanej časti bude vykonané odhumusovanie hrúbky 0,2 m. V území sa predpokladajú zvyšky betónových základov múrikov oplozenia, reklamných plôch a šácht, ktoré sú nefunkčné resp. budú rušené. Ďalej sa predpokladá rušenie nefunkčných sietí napr. elektrického vedenia. Takisto dôjde k vybúraníu obrubníkov a častí vozovky na osadenie nových obrubníkov lemovaných prídlážbou.

Odhumusovanie

Odhumusovanie sa bude realizovať v predpokladanej hrúbke 0,2 m, okrem miest kde prebehli demolačné práce alebo odstránenie navážok a odstránenie kontaminovanej časti.

Prístup na stavenisko

Pre prístup na stavenisko sa bude využívať vjazd z existujúcej komunikácie z Terchovskej. Presnejšie uvedené v časti POV.

Vytýčenie

Každá figúra HTU bude určená svojou osou danou súradnicami JTSK. V ose bude vedený pozdĺžny rez, ktorý záväzne bude určovať priebeh v pozdĺžnom smere. Súradnice osy budú uvedené v tabuľkách súradníc.

Ochrana sietí a prekládky:

Pred zahájením prác zrealizuje zhotoviteľ prieskum podzemných sietí podľa podkladov správcov. Overí kopanými sondami ich polohu a viditeľne ich vytýči v teréne.

4.2.2. Postup prípravy HTÚ

1. Odstránenie existujúcej komunikácie, nevhodných zemín a nekonsolidovaných navážok. V malej miere tiež zhrnutie ornice a mačín zo zatrávnených plôch. Táto zhrnutá kultúrna vrstva bude dočasne uskladnená na skládke a následne využitá v zatrávnených plochách ako ornica k rozprestretiu.

Deponovaná zemina bude riadne zabezpečená proti rozplavovaniu, zaburineniu a odcudzeniu. Uloženie a ošetrovanie deponií bude v súlade s metodickým návodom MŽP pre zabezpečenie a ošetrovanie dočasných deponií ornice.

2. Hlavnou náplňou HTU je riešenie medziľahlej roviny pre pilotovacie stroje, ktoré sú po obvode širšie a z nich sa pilotujú záporné zvislé steny jám. Bude ponechaná ochranná vrstva zeminy v hr. 500mm.

3. Po prevedení pilot sa v rámci stavby zrealizuje obnaženie základovej špáry a prevedú sa podkladné betóny pre základové konštrukcie.

4. Pre komunikácie sa zemné práce prevedú ako súčasť odkopávok pre cesty.

5. V rámci HTU je po dokončení pozemných stavebných objektov – budov riešený dosyp a dotvorenie podkladu pre sadové úpravy a čisté terénne úpravy.

HTU – prevedenie

Jedná sa o rozhodujúce zemné práce pre stavebné objekty a komunikácie. V prvom kroku v miestach objektov budú HTU tvoriť pilotovaciu rovinu. Z nej sa podľa konštrukčnej časti odvrátajú pilóty. Následne sa vytvorí zemná pláň pre komunikácie a spevnené plochy.

Pláň a násypy

Výkop bude prevedený v súlade s príslušnými STN. Sklon dočasných svahov bude 1:1,05 až 1:1,2 u všetkých figúr. (Uvažované najnepriaznivejšie doporučené sklony svahov. Platí len pre nepodmáčané výkopy s nezaťaženou hornou hranou.) U trvalých násypových figúr bude sklon 1:1,05 až 1:2. Pokiaľ bude pod hrubou terénou úpravou zistená vrstva komunálneho odpadu alebo humóznej hliny v rastlom stave a táto zemina bude zhodnotená ako nevhodná, bude nutné previesť jej výmenu.

Aktívna zóna z prípadných nevhodných zemín bude vymenená, alebo vylepšená vápnením. Množstvo vápna prípadne cementu sa určí na základe skúšky in situ. Predpokladaný objem vápna bude 2% z celkového objemu vrstvy.

4.2.3. Oporné steny

Kde to priestorové pomery staveniska a vedenia inžinierskych sietí neumožňujú, sa uvažuje so zvislými zemnými stenami. Tie sú zabezpečené podľa geotechnického návrhu vhodnou pažiacou konštrukciou, ktorá má len pažiacu funkciu. Vhodné spôsoby zabezpečenia stavebnej jamy, ktoré má len pažiacu funkciu - klincovaný svah, záporové paženie, zápory z oceľových valcovaných profilov, zápory zo železobetónových pilót.

Rozmer a množstvo prvkov bude riešené v ďalšom stupni. V miestach, kde je to možné sa stavebná jama zabezpečí proti posuvu pomocou svahovania v sklone 1:1,05 až 1:1,2.

4.2.4. Všeobecné podmienky

S ohľadom na okolitú výstavbu nie sú zvláštne požiadavky na ochranu.

Pri výstavbe budú dodržané opatrenia k zníženiu prašnosti pri výstavbe vhodnou organizáciou prác, kropením a čistením komunikácií, minimalizovaní zásob sypkých stavebných materiálov a ostatných potenciálnych zdrojov prašnosti. Sypký odpad zo stavby a dovážané sypké stavebné materiály na korbách automobilov zakrývať plachtami.

Pri výstavbe bude zamedzené v maximálnej možnej miere hluku zo staveniska napr. elimináciou práce emitujúcej zvýšený hluk, vhodným rozmiestnením mechanizácie a strojov na stavenisku, vypínaním motorov strojov a kontrolou technického stavu strojov a mechanizácie. Priebeh hlukovo významných stavebných činností sa skráti organizáciou práce, personálnym a technickým vybavením na minimum. Pre stavebné práce budú používané iba zariadenia a náradie v bezchybnom stave.

Pri stavebných prácach nebudú ovplyvnené odtokové pomery v danej lokalite. Prebytočná zemina bude skladovaná tak, aby nedošlo k jej erozívne mu zmývaniu.

Okolie staveniska bude čistené počas celej doby výstavby plánovaného zámeru, hlavne príjazdové komunikácie sa budú udržiavať v čistom stave. Všetok odpad bude vhodným spôsobom skladovaný, triedený a priebežne odvázaný na skládky.

4.3. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

GEOTECHNICKÉ POMERY STAVENISKA

Na mieste sa vykonalo deväť sond. Na všetkých miestach sa vykonala dynamická penetračná skúška a na šiestich miestach sa vyvrtala sonda.

Geologické podmienky na lokalite sú premenlivé. Pri povrchu prevládajú navážky a jemnozrnné pôdy. V hĺbke základov suterénu približne 3,5 m sa nachádza štrk. Pod štrkovou vrstvou v hĺbke približne 8 m začínajú prevládať íly.

Podzemná voda sa nachádza v hĺbke 3,8 až 4 m pod povrchom. Hydrogeologické pomery umožňujú zriadenie lokálnych svákov pre potreby vsiaknutie dažďových vôd.

Vybrané časti záveru prieskumu:

Predpokladáme, že podzemné garáže budú vyžadovať výkopy pre ich založenie v hĺbke cca 3,0 - 3,5 m p.t. Rozloženie vrstiev v tejto hĺbke je približne rovnaké tvorené štrkom zle zreným G2/GP a štrkom dobre zreným G1/GW, s približne rovnakou uľahnutosťou a geotechnickými vlastnosťami. Podzemná voda do hĺbky 3,8 m p.t. nesťažuje zakladanie. Únosnosť štrkov je v tejto hĺbke pre plošný základ dostatočná a riziko nerovnomerného sadania nízke. Pre založenie objektov, ktoré nebudú podpivničené sú základové pomery zložité. K týmto objektom treba pristúpiť individuálne, buď podopretím základov pomocou pilot, alebo výmena podlažia.

Za nezámernú hĺbku považujeme 1,2 m pod upraveným povrchom.

Hladina podzemnej vody do hĺbky 3,8 m p.t. nebude sťažovať zakladanie. V čase povodní však môže vystúpiť až na úroveň 129,8 m n. m.

Podľa STN EN 1998-1/NA a STN EN 1998-1 zaraďujeme podlažie do kategórie B, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $a_{gr} = 0,63 \text{ m.s}^{-2}$, charakterizovaného na podlaží A. Seizmické zrýchlenie a_{gr} je potrebné upraviť pre kategóriu podlažia B.

ZAISTENIE STAVEBNEJ JAMY

Návrh technického riešenia

Projekt uvažuje so stavebnou jamou, ktorej stenu sú v prevažnej časti svahované. V prípadoch kedy stavebná jama nemôže byť svahovaná je výkop zabezpečený záporovým pažením v prípade potreby ešte prikotvený mikropilótami alebo klincami. Rozsah a spôsob zaistenia stavebnej jamy je daný hlavne úrovňou výkopu, miestnou geológiou vrátane predpokladaného výskytu hladiny podzemnej vody. Pre zaistenie výkopu je navrhnuté kotvené záporové paženie. V odkopanej ploche paženia je navrhnutá výdrevá. Kotvenie bude zhotovené pomocou dočasných pramencových kotiev s injektovaným koreňom cez ocelové predsadené preväzy. Pažiacia konštrukcia je uvažovaná ako dočasná konštrukcia slúžiaca len pre výstavbu objektu.

Presný návrh bude spracovaný v ďalšom stupni PD ako samostatný diel dokumentácie „zabezpečenie stavebnej jamy“.

ZALOŽENIE OBJEKTU

Návrh technického riešenia

Predmetné navrhované stavebné objekty, s realizovaným podzemným podlažím, sa navrhuje založiť plošne na základovej doske za pomoci vylepšenia a homogenizácie podlažia do hĺbky 3,5 m pod základovou doskou, metódou hĺbkového vibračného zhutňovania. Navrhovaný deformačný modul podlažia hĺbkovo vibračne zhutnenej zeminy je minimálne $E_{def} = 200 \text{ MPa}$. Hĺbkové vibračné zhutňovanie sa navrhuje len v častiach pod objektami s nadzemnými podlažiami. Mimo pôdorysu týchto častí, časti, kde je len podzemné podlažie, nie je potrebné podlažie upravovať.

Objekty bez podzemných podlaží sa navrhuje založiť na tyčových mikropilótach s príslušnou protikoróznou ochranou. Votknutie mikropilót musí byť do štrkovitých vrstiev typu GT3 na dĺžku potrebnú na bezpečný prenos zaťaženia z hornej stavby do podlažia.

Na základe analýzy výsledkov inžinierskogeologického prieskumu a predpokladanej úrovne spodnej hrany podkladného betónu pod základovou doskou 129,50 m n.m. bude v niektorých častiach nutné realizovať výmenu podlažia. Na základe vrstev S – 1 a S – 4 by hrúbka výmeny mala byť do 1,0 m. Jedná sa o výmenu siltovitých zemín typu GT2 za zeminy štrkovité typu GT3 a GT4. Štrkovú výmenu je nutné realizovať po krokoch a zhutňovať.

Medzi časťami objektov s nadzemnými podlažiami a časťami, kde je len podzemné podlažie, sa navrhuje počas výstavby zhotoviť zmrašťovací pás, ktorý je možné zabetónovať po dokončení hrubej stavby.

4.4. BEZPEČNOSŤ PRÁCE A OCHRANA ZDRAVIA

POŽIARNE PREDPISY

Vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa budú na zriadenom stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike hlavne Zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. O ochrane pred požiarimi, Vyhlášku MV SR č. 94/2004 Z. z., Vyhlášku MV SR č. 121/2002 Z. z. O požiarnej prevencii a STN 92 0201-1,2,3,4.

Priestor pre prípadné zásahové vozidlá jednotky požiarnej ochrany bude v plnom rozsahu zabezpečený z jestvujúcich verejných komunikácií lokality. Podrobne technické riešenie trvalej požiarnej ochrany objektu pozri projekt príslušnej odbornej profesie.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ POČAS VÝSTAVBY

O bezpečnosti a ochrane zdravia pojednávajú hlavne nasledujúce zákony a normy:

- Zákon č.118/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č.508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvihacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia, v znení neskorších predpisov (v znení č. 435/2012 Z. z., 398/2013 Z. z., 234/2014 Z. z.)
- Nariadenie vlády č.387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády č.391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády č.392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády č.395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády č.396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektívizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, podľa zákona č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie vlády SR č.115/2006 Z. z., vydané 14.2.2006, o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, vrátane zmien a doplnkov Nariadenia vlády č. 555/2006 Z. z.
- STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33-2000-4-473, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-54, STN 33 2312, STN 34 1050, STN 34 3100, STN 34 3104, STN 38 1981, STN EN 62305-3 a nadväzujúce predpisy a normy.

Pre zabezpečenie rozsahu bezpečnostných opatrení pri zabezpečení stavebno-montážnych prác je potrebné riadiť sa základnými zákonnými nariadeniami, najmä Zákonom č.118/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony, spolu s Vyhláškou MPSVR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností (v znení č. 46/2014 Z. z., 100/2015 Z. z.) a Nariadením vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku. Podľa §2 nariadenia vlády SR č. 396/2006 stavebníkom je fyzická, alebo právnická osoba, z ktorej podnetu sa uskutočňuje stavba. Stavebník

môže poveriť jedného, alebo viacerých bezpečnostných koordinátorov stavby. Stavebník zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa prílohy č. 2.

Počas realizácie prác zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, sú povinní zabezpečovať plnenie požiadaviek na zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane všeobecných zásad prevencie s prihliadnutím najmä na:

- *udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku*
- *umiestnenie pracoviská, jeho prístupnosť, určenie komunikácii alebo priestorov na priechod a pohyb a zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov.*
- *podmienky na manipuláciu rôznymi materiálmi*
- *technickú údržbu zariadení a pracovných prostriedkov, ich kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov.*
- *určenie a úpravu plôch na uskladňovanie rôznych materiálov, najmä ak ide o nebezpečné látky, alebo materiály.*
- *podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov, alebo látok.*
- *uskladňovanie, manipulácia alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálu.*
- *prispôsobovanie času určeného na jednotlivé práce alebo ich etapy podľa skutočného postupu prác.*
- *spolupráca medzi zamestnávateľmi a fyzickými osobami, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi.*
- *vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho blízkosti.*

Príloha č. 3 k nariadeniu vlády č. 396/2006 Z. z. obsahuje podrobný rozpis bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na stavenisku.

Vstup do priestorov stavby budú mať iba osoby určené a poučené.

Pri výstavbe objektov je potrebné určiť taký režim, aby bolo miesto stavby dokonale oddelené od pohybu peších v záujmovom území stavby.

V zmysle nariadenia vlády SR č. 396/2006 ak na stavenisku budú vykonávať práce viac ako jedna právnická osoba alebo fyzická osoba, je stavebník povinný zabezpečiť projektovú dokumentáciu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, určiť koordinátora dokumentácie a jej zmien spolu s koordinátorom bezpečnosti na stavenisku, ktorý bude dozerať na plnenie záverov dokumentácie bezpečnosti.

VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRI PRÁCI

Všetky pracoviská a skladové miestnosti je nutné udržiavať v náležitej čistote a poriadku. Zvlášť je nutné dbať, aby nezostali na pracoviskách voľne položené káble, hadice a pod. Elektrospotrebiče /mimo chladiacich zariadení/ musia byť po ukončení práce vypnuté a pohyblivé prírody vytiahnuté zo zásuviek. Podlahy v jednotlivých miestnostiach sa musia denne vyťerať.

Odpadky je nutné z pracoviska odstraňovať a je pre ne potrebné vyhradiť miesto mimo pracoviska. Všetky chodby a pracovné plochy musia byť udržiavané voľné a uskladňovanie materiálu na týchto miestach nie je povolené.

Pracoviská musia byť vybavené predpísanou protipožiarnou technikou. Hasiace prístroje musia byť volené podľa druhu ohrozenia, umiestnené na predpísaných miestach a voľne prístupné. Pracovníci musia byť s používaním požiarnaей techniky oboznámení.

Na jednotlivých pracoviskách musí byť:

- *skrinka prvej pomoci*
- *predpisy prvej pomoci*
- *dôležité telefónne čísla*

HYGIENA PRI PRÁCI

Hygiena pri práci je v podstate boj proti škodlivinám, mechanickým, fyzikálnym, biologickým, chemickým vplyvom, ktoré pôsobia na nervovú sústavu človeka.

- *Z hľadiska zdravotného je nutné zaistiť kontrolu zdravotného stavu pracovníkov – kontrolu periodickú.*
- *Kontrolu pracovných podmienok pracovísk, kde sa hodnotí stav na pracovisku z hľadiska všetkých škodlivín*

V Bratislave 06/2023

vypracoval:

kolektív spracovateľov

Ing. Zuzana Kuchtová