

Revize

Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
-	-	-	-	-

±0,000= 206,820

Investor

STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO
Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

Generální projektant

Architekt Ing.arch. Radoslav Novotný
Zodpovědný projektant Ing. Petr Uhmann
HIP / Vedoucí projektu Ing. Petr Uhmann
Hlavní inženýr Arch.Design Ing. Jakub Kapsa
Hlavní architekt Arch.Design Akad.arch. Jana Háyecková

Arch.Design, s.r.o.

Sochorova 23
616 00 Brno
IČ: 257 64 314
+420 541 420 911
www.archdesign.cz



Místo stavby

Pisárecká 480/11, 270/9, 268/7
603 00 Brno-Pisárky
Česká republika

Projektant stavební části - Aplus a.s.

Zodpovědný projektant Ing. T. Holásek, Ing. J. Holásek
Projektant části PD
Zodpovědný projektant Ing. Radek Šilar
Vypracoval Bc. Jiří Holada

SP STATIKA, s.r.o.

Žižkova 5
602 00 Brno
IČ: 255 28 921
+420 541 217 199



název stavby

zak.č.

ANTHROPOS SPORTOVNÍ A REKREAČNÍ AREÁL B-20-084-000

stavební objekt

objekt

REKONSTRUKCE STARÉ STŘELNICE - ZÁZEMÍ LEZECKÉHO CENTRA SO.05.1

část projektu

číslo části

STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D1.2

název dokumentu

číslo výkresu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

001

stupeň PD

DVD

datum

02/2022

měřítko

číslo revize

00

číslo paré

Obsah

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny	3
Úvod	3
Popis konstrukční části	3
Geologie	4
Ztužující konstrukce	7
b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	7
c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	7
d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů	7
Dilatace	7
Požární odolnost	7
e) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	8
f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů	8
g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	9
h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software	9
Podklady	9
Použitá literatura	9
Software	9
i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	9
j) závěr	9

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Úvod

Předmětem projektu je navrhovaný sportovně-rekreační areál Brně – Pisárkách. Areál je situován do prostoru vymezeného ulicí Pisárecká a řekou Svratkou v sousedství Pavilonu Anthropos a přilehlého parku. V místě se nachází bývalý atletický stadion, historická střelnice s provozní budovou a budova tělocvičny. V horní části areálu jsou bývalé objekty Armády ČR v současné době využívané k podnikatelské činnosti jednotlivých nájemců.

V areálu budou umístěna jednotlivá sportoviště pro jednotlivé sporty na rekreační a výkonnostní úrovni. Jedná se zejména o malou kopanou, lezecké sporty, horskou cyklistiku a in-line bruslení. Areál bude v budoucnu propojen lávkou přes řeku Svratku s areálem koupaliště Riviéra a dále parkovacími plochami v prostoru BVV.

Popis konstrukční části

Objekt Střelnice je jednopodlažní samostatně stojící historická budova, která pochází z poloviny 19. století. Ze statického hlediska je objekt proveden jako zděná budova s kombinací podélného i příčného nosného systému. Základy historické budovy jsou provedeny ze smíšených (kámen + cihly) základových pasů. Svislé nosné konstrukce jsou z cihelného zdiva (z cihel plných pálených na maltu vápennou). Vodorovné nosné konstrukce jsou v celé ploše provedeny jako dřevěné trámové stropy s rovným podhledem z prken a rákosové omítky. Místy byly stropy již zesilovány i ocelovými prvky. Podlahy z půdy již byly většinou odstraněny včetně násypů, místně již byly odstraněny i záklopy. Střechy jsou jak nad nižší, tak i nad vyšší částí valbové. Krov nad nižší částí je vaznicové soustavy se stojatou stolicí, která se skládá z vazných trámů, z věšadel, vzpěr, rozpěry, pozednic, středních vaznic, vrcholové vaznice, středního sloupu, krokví a pásků. Krov nad vyšší částí je jen prosté kroevní soustavy doplněné v dolní části o kráčata, jejich výměny a jeden, středem krovu vedený, vazný trám. Okolní terén je téměř rovinný, ze severní a východní strany je betonový chodník a asfaltová vozovka, z jižní strany chodník z betonové dlažby, ze západní strany pak nádvoří s povrchem z hlíny, případně místy s betonovou mazaninou.

Trhlíny ve zdivu budou sanovány nerezovou helikální výztuží.

Stropní konstrukce, které jsou v havarijním stavu, budou sneseny a nahrazeny novou ocelobetonovou stropní konstrukcí. Strop bude zhotoven z ocelových válcovaných nosníků profilu I s trapézovým plechem, na kterém bude provedena tenká železobetonová deska 60mm, vyztužena v ose desky kari sítí 8/100x100. Nosníky budou uloženy do vybouraných kapes předem očištěných a následně zainjektovaných nesmrštitelnou zálivkou. Po celé ploše železobetonové desky bude do stěn zavrtána helikální výztuže na hloubku 300mm po vzdálenostech 300mm. Otvor pro schodiště bude vytvořen pomocí výměny vynášené dvojicí nových ocelových sloupků založených na betonových patkách.

U krovu nad zvýšenou částí se předpokládá lokální výměna prvků specifikovaných ve stavebně-technickém průzkumu. Do krovu budou doplněny kleštiny v každé vazbě pro vynesení podhledů.

Boční valbové části krovu budou vzhledem ke stavu dřevěných prvků i požadavku na uvolnění dispozice provedeny nově s redukováným množstvím svislých podpor. V místě uložení na stěnu bude nově zřízen věnec, na který bude uložena pozednice. Střešní konstrukce nad novým vikýřem je navržena z dřevěných krokví uložených na ocelovém rámu na obvodu a nosné stěně, resp. vrcholové vaznici v místě hřebene.

Schodiště je navrženo ocelové schodnicové. Mezi schodnice z profilu U budou vevařeny plechové stupně a podstupnice.

Geologie

V předmětné lokalitě byl zpracován předběžný a následně podrobný inženýrsko-geologický a hydro-geologický průzkum. Součástí podrobného průzkumu jsou i dva trvalé monitorovací vrtý.

Horní část zájmového území představuje svah se sklonem 6–7° se směrem k východu a s nadmořskou výškou od cca 212 po 230 m n.m. Reliéf je značně antropogenně pozměněn. Středem území prochází od severu k jihu výrazný terénní zlom s terasovitě zarovnanými etážemi. Východní část území (s atletickým oválem a fotbalovým hřištěm) je zarovnána do roviny o nadmořské výšce okolo 205,5 m n. m.

Geologické poměry

Předkvartérní podloží

Z regionálně geologického hlediska je lokalita situována na neoproterozoickém fundamentu tvořeném horninami brněnského masivu – východní svah směrem ke Kohoutovicím je budován biotitickým tonalitem typu Jundrov, dále na východ pak diority až metadiority.

Kvartérní pokryv

Skalní podloží na lokalitě je překryto vrstvou svahových hlinitokamenitých sedimentů až sutí. Nižší část území je budována směsí sprašových hlín a heterogenních svahovin, které jsou místy překryty splachy a komplexem fluvialních sedimentů, včetně štěrkové terasy řeky Svatky. Nejmladší vrstvy představují navážky, nejčastěji jako akumulace místní zeminy redeponované v rámci historických terénních úprav, spojených s provozem střelnice v oblasti.

Stabilitní poměry

Dle databáze archivních materiálů z registru sesuvů v Geofondu ČR je horní část zájmového území vymezena jako dočasně uklidněné sesuvné území.

Hydro-geologické poměry

Z regionálně hydrogeologického hlediska spadá lokalita k rajónu č. 6570 – „Krystalinikum brněnské jednotky“ (útvár č. 65700 „Krystalinikum brněnské jednotky“ - základní pozice). Pro hydrogeologický masiv krystalinika je typické, že podzemí voda je vázaná především na přípovrchovou zónu rozpukání a rozvolnění hornin a pokryvné eluviální, deluviální či smíšené sedimenty. Hlubší puklinový oběh je ovlivněn tektonickou predispozicí území a je omezen zejména na zóny tektonických poruch. Obecně je vodárenský význam tohoto hydrogeologického rajonu malý. Hydrogeologický masiv krystalinika představuje většinou slabě propustné prostředí s koeficientem filtrace v řádech $n.10^{-7}$ – $n.10^{-6}$ m.s⁻¹, což charakterizuje dosti slabě propustné horninové prostředí, které ale umožňuje odběry podzemní vody k individuálnímu zásobování. Ve spodní části zájmového území je výše zmíněný rajón překryt nadložním rajónem č.1643 – „Kvartér Svatky“ (útvár č.16430 „Kvartér Svatky“ - svrchní pozice). Tento rajón se vyznačuje spojitým horizontem podzemní vody vázaným na fluvialní písčité štěrky řeky Svatky. Hydraulická vodivost se pohybuje okolo řádů $n.10^{-4}$ až $n.10^{-3}$ m/s. Dotace kolektoru probíhá infiltrací srážek a svahovými přítoky. Kvartérní podzemní voda je v přímé hydraulické spojitosti s tokem Svatky, nacházejícím se v bezprostřední blízkosti zájmové lokality, který kolektor z části odvodňuje a vytváří tak z hydrogeologického hlediska okrajovou podmínku pro proudění podzemních vod. Generelní směr proudění podzemních vod je v zájmovém území od SZ k JV. Podzemní voda na lokalitě byla průzkumem zastižena pouze ve spodní části zájmového území a její ustálená hladina je cca 4 m p.t.

Vrtné a průzkumné práce

Pro potřeby průzkumu byly realizovány 4 ks hlubších jádrových vrtů HJ3, IJ1, IJ4 a IJ5 do hloubky 7– 12 m p.t. a 5 ks mělkých jádrových sond HJ1, HJ2, HJ4, HJ5 a HJ6 do úrovně 4,0 m p.t. Během hloubení průzkumných vrtů bylo vrtné jádro makroskopicky popsáno a klasifikováno – zeminy v souladu s ČSN EN ISO 14688-1 (resp. ČSN 73 1005), horninový materiál dle ČSN EN ISO 14689-1. V průběhu popisu vrtného jádra byla doplňkově prováděna ruční penetrometrická měření a byly odebrány vzorky zemin k laboratorním rozborům geomechanických vlastností.

Provedenou sondaži byly ověřeny tyto základní geotechnické typy:

GT0 – Navážky a zbytky kulturních vrstev (ornice a podorniční)- kvartér

Byly identifikovány v místech všech průzkumných vrtů a sond. Navážky představují různorodý heterogenní materiál vzniklý jako pozůstatek po historické výstavbě a stavební činnosti v zájmovém prostoru. Litologicky se obecně jedná o jílovito-písčité zeminy tvořené místním materiálem a hlinitoštěrkovité zeminy s příměsí stavební suti. Humózní horizonty kulturních vrstev jsou zachovány zejména v nižší části území a mají mocnost 50 až 80 cm. Zeminy geotechnického typu GT0 nemají z hlediska založení objektů význam, a proto nejsou dále hodnoceny. U ornice se předpokládá její sejmutí v ploše výstavby a zpětné využití, případně poskytnutí k zúrodnění jiných ploch.

GT1 – Fluviální jemnozrné zeminy – kvartér

Průzkumnou sondou HJ4 a archivními vrty VJ1 a VJ2 byly zastiženy fluviální jemnozrné sedimenty charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CI, siCI) s výrazným podílem organického materiálu, který sedimentu dodává tmavé zbarvení. Tento vodou silně saturovaný zeminový materiál může obsahovat písčité proplásky. Konzistence je měkka, maximálně slabě tuha. Lokálně lze tyto zeminy označit i termínem hnílokalý.

GT2 – Písčité jíly smíšené geneze – kvartér

Ve spodní části zájmového území nad fluviálními štěrky je vyvinuta poloha písčitých jílu smíšené geneze. Jedná se o jemnozrné písčité světle hnědý slídnatý jíl. Dle normy ČSN 73 6133 jej klasifikujeme jako F4 CS – jíl písčité resp. siSa – prachovitý písek ve smyslu normy 14688-2. Konzistence zemin je nad hladinou podzemní vody pevná.

GT3 – Sprašové hlíny – kvartér

Do této skupiny jsou řazeny zeminy geneticky odpovídající sprašovým hlínám vzniklým původně z navátých sprašových sedimentů s jejich pozdějším přemístěním působením povrchové vody a svahových pohybů. Mohou zahrnovat i nepravidelně zastoupené reliktové svahových hlín a jílu a úlomky zvětralých magmatických hornin z nadložních výchozů. Granulometricky se jedná o relativně homogenní souvrství jemnozrných soudržných zemin s dominancí jemnozrné frakce. Dle normy ČSN 73 6133 je klasifikujeme jako F6 CI - jíl se střední plasticitou resp. siCI – prachovitý jíl ve smyslu normy 14688-2. Konzistence zemin je zpravidla pevná.

GT4 – Fluviální písčité štěrky

V blízkosti řeky Svratky byla vrtem HJ3 od hloubky 3,5 m p.t. až po bázi vrtu v hloubce 7,0 m p.t. zastižena písčitoštěrkovitá část spodního stupně údolní nivy řeky Svratky. Tyto štěrky jsou od hloubky cca 4 m p.t. zvodnělé, převládá šedé zbarvení a vykazují střední ulehlost. Polymiktní valounový materiál dosahuje velikosti zrna do 5 cm, od hloubky 5,5 m p.t. obsahuje i větší kameny až o průměru 12 cm. Dle normy ČSN 73 6133 se jedná o štěrky s příměsí jemnozrné zeminy G3 G-F, resp. saGr – mírně jílovitý písčité štěrk ve smyslu normy 14688-2.

GT5 – Deluviální sedimenty (svahoviny) - kvartér

Sondáží v horní části zájmového území byly dominantně zastiženy různorodé zeminy deluviální geneze. Jde o nepravidelné střídání zemin s rozdílnou zrnitostí i konzistencí. Převládají hlinitopísčité jíly, ale zastoupeny jsou i prolohy písčitého štěrku. Konzistence se pohybuje od tuhé po pevnou. Litologicky se jedná o směs sprašových hlín s písčitým detritem zvětralého skalního podloží a nepravidelným zastoupením polozaoblených úlomků zvětralých granitoidních hornin i metadioritů. Svahoviny lze rozčlenit do tří dílčích podtypů:

GT5a – převažují jíly se střední a nízkou plasticitou (F6 CI/CL) s hodnotou konzistence $I_c < 1,0$

GT5b – tvoří je zejména písčité jíly (F4 CS) pevné konzistence

GT5c – jedná se hlavně o málo mocné polohy slabě jílovitého jemnozrnného písčitého štěrku (G3 G-F) s polozaoblenými úlomky zvětralých granitů a metadioritů do velikosti zrna 2 cm

GT6 – Balvanité sutě - kvartér

Na úpatí svahu byly hlubšími vrtů zastiženy sutě tvořené hrubozrnným až balvanitým štěrkem (G3 G-FCb) se slabě opracovaným materiálem tvořeným navětralými granodiority i metadiority. Tyto balvanité štěrky tvoří pozvolný přechod mezi svahovinami a skalním podložím.

GT7 – Navětralý granodiorit – neoproterozoikum

Na bázi geologického profilu bylo hlubšími vrtů zastiženo skalní podloží tvořené navětralým až slabě navětralým granodioritem (biotitický tonalit typu Jundrov). Průběh skalního podloží upadá strmě směrem k východu. Pevnost horniny je na rozhraní tříd R5 a R4.

Podzemní voda

Podzemní voda byla aktuálně zastižena pouze v místě vrtu HJ3 v rámci fluvialní formace terasového systému řeky Svratky s ustálenou úrovní 4,13 m p.t. (201,33 m n.m.). Na většině ostatní plochy se hladina bude pohybovat hlouběji a nebude tak přímo ovlivňovat průběh stavebních prací. Generelní směr proudění je od severozápadu k jihovýchodu. Řeka Svratka tvoří okrajovou podmínku proudění podzemních vod a svrchní část kolektoru odvodňuje. Po stránce základního chemismu vykazuje podzemní voda střední mineralizaci, je velmi tvrdá, ukazatel pH se pohybuje okolo neutrálních hodnot. Podzemní voda byla testována ve smyslu ČSN EN 206 + A1, přičemž vůči betonovým stavebním konstrukcím voda nevykazuje agresivitu. Archivním rozbořem byla v místě vrtu VJ1 zjištěna nízká agresivita uhličitánová stupně XA1.

Těžitelnost a vrtatelnost zemin a hornin

Veškeré průzkumem ověřené zeminy řadíme dle normy ČSN 73 6133 do I. třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti. Těžba je prováděna běžnými výkopovými mechanismy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy). Výjimkou jsou pouze balvanité štěrky GT6 a skalní horniny GT7, jejich hloubkové uložení v kontextu dosavadních průzkumných prací nepředpokládá jejich dotčení zemními pracemi. Z hlediska vrtání pro piloty představuje prostředí zpravidla I. až II. třídu vrtatelnosti dle ceníku stavebních prací 800-2. Horší prostupnost bude ve štěrcích GT6, skalní horniny GT7 jsou pro pilotážní stroje velmi pomalu prostupné materiály až prakticky nevrtatelné.

Ztužující konstrukce

Horizontální účinky jsou přenášeny od střešní konstrukce pomocí železobetonové desky, která bude propojena se zdívkou pomocí helikální výztuže zavrtané po celém obvodu desky po 300mm.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

- konstrukční ocel S 235 podle ČSN EN 1090-2
třída provedení EX C2, stupeň korozní agresivity C3
S 320 GD – trapézové plechy
- výztuž B 500B
- beton C25/30 XC2 – základové pasy a patky
C25/30 XC1 – ztužující železobetonové věnce a průvlaky
- konstrukční dřevo C24

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Místo stavby: Brno - Pisárky

Pro návrh prvků jsou uvažovány tyto hodnoty zatížení v souladu s ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí:

Klimatické - sníh pro II. sněhovou oblast $s_k = 0,72 \text{ kN/m}^2$ (www.snehovamapa.cz)

vítr pro II. větrovou oblast $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$, kategorie terénu III.

Seizmické - referenční zrychlení základové půdy $a_{gR} = 0,03g$; typ základové půdy C; spektrum pružné odezvy typu 1

Užitná kategorie budovy

- B (kanceláře) – $2,5 \text{ kN/m}^2$
- B (chodby, schodiště) – $3,0 \text{ kN/m}^2$
- H (nepřístupné střechy) – $0,75 \text{ kN/m}^2$

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Dilatace

Budova tvoří jeden dilatační celek.

Požární odolnost

Požární odolnost konstrukce krovu splňuje požadavek požární odolnosti 15 minut. Stropní konstrukce ve střední části splňuje požadavek požární odolnosti 30 minut, u zbývajících částí stropní konstrukce bude požární odolnost zajištěna dodatečnými opatřeními (nástriek, obklad). Schodiště splňuje požární odolnost 15 min. Požární odolnost jednotlivých prvků je doložena ve statickém výpočtu.

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel.

Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů (svařování ocelových konstrukcí, zpracování betonové směsi, ošetřování betonu, doba odstranění bednění od betonáže, doba zatížení železobetonových konstrukcí od betonáže, extrémní teploty a nadměrná vlhkost, atd.).

Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZI, ÚT). Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

Při bouracích pracích bude snesena konstrukce krovu na přibližně dvou třetinách objektu, pouze krov nad střední (vyšší) částí bude zachován. Při demontování střešní konstrukce je třeba dávat pozor na svislé konstrukce, na kterých se nachází zdobná omítka, kterou je třeba zachovat. Následně bude bourána i stropní konstrukce nad 1.NP v celé ploše objektu, i v místě zachovalého krovu což bude demontáž komplikovat. Před bouráním stropní konstrukce musí být objekt vodorovně zajištěn. Při výstavbě nové stropní konstrukce bude do stěn zasahováno při navrtávání helikální výztuže. Zdobná omítka z venkovní části objektu musí zůstat, takže při celé době výstavby je třeba dbát zvýšené opatrnosti.

ZESILOVÁNÍ PILÍŘŮ:

Pilíř bude nejprve zbaven omítky a důkladně očištěn. Ocelová kostra z úhelníků bude osazena na rohy pilíře do cementové malty, horní ocelový rám z I profilů bude shora řádně uklínován a úhelníky budou vzepřeny pomocí tzv. panenek. Při spodním okraji budou ocelové úhelníky uloženy na roznášecí betonové prahy 150x150 mm dle výkresové dokumentace. Poté bude kotvení podlito cementovou zálivkou s expanzními účinky. Vodorovné pásy budou přivařeny k úhelníku na jedné straně, předepnuty ohřevem a následně přivařeny na druhé straně. Vzepření bude odstraněno, ocelová konstrukce bude opatřena pletivem a omítnuta kvalitní cementovou maltou.

Před zesilováním pilíře je nutno řádně podepřít stávající prvky, které pilíř přitěžují.

ZŘIZOVÁNÍ OTVORŮ V NOSNÝCH STĚNÁCH

Ocelové válcované nosníky budou do stěny vloženy postupně z jedné a po vytvrdnutí zálivkového betonu i z druhé strany stěny. Před zahájením těchto bouracích prací je nutné podepřít stropní konstrukci přiléhající ke stěně z obou stran zdvojeným nosníkem montážní podpory v minimální šíři 1 m na každou stranu od budovaného otvoru. Po vytvrdnutí zálivkového betonu překladu mohou být dočasné montážní podpory odstraněny.

PODEPŘENÍ ZACHOVÁVANÉHO KROVU

Krov při výměně prvků dle stavebně technického průzkumu, bude nutno podepřít. Stojny podepření musí být umístěny na nové zbudované HEA a HEB profily ve stropě nad 1.NP.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při provádění bude základová spára převzata geologem. Hutnění násypů bude ověřené zatěžovacími zkouškami podle příslušných norem. Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen technický dozor stavby případně autor návrhu (např. kontrola výztuže před betonáží, svařování ocelových konstrukcí, kontrola provedení spojů před položením krycích vrstev).

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Podklady

- Projekt stavební části v rozpracovanosti na stavební povolení, Archdesign, s.r.o.
- Antropos – sportovní a rekreační areál, Podrobný inženýrsko-geologický průzkum pro etapu DSP (Aqua Enviro s.r.o. Brno, květen 2021)

Použitá literatura

ČSN EN 1990 – Eurokód 0:	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 – Eurokód 1:	Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992 – Eurokód 2:	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993 – Eurokód 3:	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1996 – Eurokód 5:	Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996 – Eurokód 6:	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997 – Eurokód 7:	Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 206	Beton, část 1: Vlastnosti, výroba a posuzování shody
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí. Část 1: společná ustanovení
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí
ČSN EN ISO 12944-2	Nátěrové hmoty – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Software

Scia Engineer v. 9
Geo5 – Fine
Excel 97 – Microsoft

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Tato dokumentace slouží pro stavební řízení a neslouží jako prováděcí dokumentace. Před zahájením stavby musí zhotovitel stavby zajistit zpracování prováděcí dokumentace stavby obsahující výkresy výztuží železobetonových konstrukcí a dílenskou dokumentaci ocelových konstrukcí včetně jejich přípojí. Během stavby musí být koordinována dokumentace všech dotčených profesí

j) závěr

Nosná konstrukce objektů byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991 – Eurokód 1 Zatížení stavebních konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

V Brně 07/2021.