

# REKONSTRUKCE FOTBALOVÉHO AREÁLU BAZALY V OSTRAVĚ

## RENOVATION OF THE FOOTBALL COMPLEX BAZALY IN OSTRAVA

Pavel Krátký, Hana Šeligová, Lukáš Panna, Pavel Šípek, Tomáš Michalec

Po několikaletých peripetiích byl v Ostravě na místě bývalého fotbalového stadionu Bazaly postaven nový sportovní areál. Město tím získalo prostor, který nyní slouží pro trénink i žákovské a dorostenecké turnaje, resp. utkání dospělých v nižších výkonnostních soutěžích, a hlavně je tak i nadále určen veřejnosti. V článku je podrobně popsán návrh a výstavba nových betonových konstrukcí – hlavního objektu areálu, pilotových stěn, díky nimž mohly být hrací plochy v jižní části hlouběji zařízeny do svažitého terénu a jejichž výstavba byla mimo jiné ovlivněna i poddolováním území, a úhlových stěn, které vyrovnávají výškové rozdíly mezi sousedícími plochami.

After several years of vicissitudes, a new sports complex was built in Ostrava on the site of the former Bazaly Football Stadium. The city thus gained a space that is now used for training as well as novice and youth tournaments, or adult matches in lower levels respectively, and most importantly it is still intended for the public. The article describes in detail the design and construction of new concrete structures – the main object of the area, pile walls, thanks to which the playing areas in the southern part could be cut deeper into the sloping terrain and whose construction was influenced by mining, and retaining walls that balance height differences between adjacent surfaces.

1



Provozovatel	Vítkovice Aréna, a. s.
Generální projektant	Projektstudio EUCZ, s. r. o.
Projektant betonových konstrukcí hlavního objektu	Recoc, spol. s r. o.
Projekt objektů opěrných konstrukcí a terénních úprav	Geoengineering, spol. s r. o.
Generální zhotovitel	Hochtief CZ, a. s.
Zhotovitel monolitických konstrukcí	CT Project, s. r. o. SMONS Morava, s. r. o. Peroutka DopStav Ostrava, s. r. o. Stavatelství Úvara, s. r. o. VS – Invest, a. s.
Dodavatel betonu	Českomoravský beton, a. s.
Dodavatel armatury	Armostav Místek, s. r. o.
Dodavatel bednění	Česká Doka bednicí technika, s. r. o.
Výrobce prefabrikovaných částí	KŠ Prefa, s. r. o.
Realizace	červenec 2018 až prosinec 2019
Celkové náklady	320 milionů Kč   z toho 220 milionů Kč uhradilo statutární město Ostrava, 70 milionů Kč Moravskoslezský kraj a 30 milionů Kč společnost Vítkovice Aréna, a. s.



2

Bazaly (jejichž název je odvozen z bazaltu, který se v této lokalitě těžil) jsou pro mnoho Ostravanů výjimečné. Jako dobrovolníci je pomáhali budovat jejich předkové (obr. 2) a po celých 56 let zde měl baštu oblíbený fotbalový klub Baník Ostrava (založený roku 1922 pod názvem SK Slezská Ostrava). Jedinečný genius loci je dán také tím, že jsou na pravém (slezském) břehu Ostravice umístěny na západním svahu, což (na fotbalový stadion určitě neobvykle) umožňuje z nekrytých tribun jedinečnou vyhlídku na panorama města.

Bazaly byly oficiálně otevřeny 19. dubna 1959 ligovým zápasem s Ústím nad Labem, ve kterém domácí prohráli 2:3. Baník odehrál na Bazalech 819 ligových utkání, 36 zápasů v evropských pohárech a vstřelil dohromady 1507 gólů. Z věhlasných evropských velkoklubů se zde představili např. Bayern Mnichov (1976/1977, 1980/1981), Neapol (1974/1975) nebo Valencia (1974/1975). Baník na Bazalech vybojoval čtyřikrát mistrovský titul (1976, 1980, 1981, 2004), na stadionu také odehrála několik zápasů česká fotbalová reprezentace. Na přelomu 70. a 80. let nebyly výjimkou ani třicetitisícové návštěvy (zápas Baníku s olympijským výběrem Brazílie, který domácí v roce 1976 vyhráli 1:0, sledovalo podle neoficiálních odhadů až 35 tisíc fanoušků!), později byla kapacita snížena. Stadion prodělal několik rekonstrukcí, ta poslední, během níž byly kromě úprav interiéru nahrazeny na nekrytých ochozech lavičky modrými a bílými sedačkami tvořícími legendární nápis FCB, se uskutečnila v roce 2003.

Od roku 2013 jsou Bazaly majetkem města, které celý areál odkoupi-



3

lo za zhruba 115 milionů korun a klub tím zachránilo před bankrotem. Posledním zápasem Baníku na Bazalech bylo ligové střetnutí 30. května 2015 proti Dukle Praha (remíza 1:1), od té doby se zápasy týmu A konají na Městském stadionu v Ostravě-Vítkovicích.

Koncem roku 2016 dospěli zastupitelé Ostravy spolu s novým majitelem Baníku k rozhodnutí vybudovat zde fotbalové tréninkové centrum, resp. rozšířit Regionální fotbalovou akademii pro Moravskoslezský kraj, která byla do té doby jen v Karviné. S ohledem na stáří objektu a absenci významnějších investic do rekonstrukcí stavby byl však areál v nespokojivém technickém stavu.

V únoru 2017 byl schválen investiční záměr, což zahrnovalo vybudování 5+1 tréninkového hřiště a postavení nové tribuny se zázemím na místě té stávající, kterou se již nevyplatilo rekonstruovat, neboť spodní ani horní hydroizolace z druhé poloviny

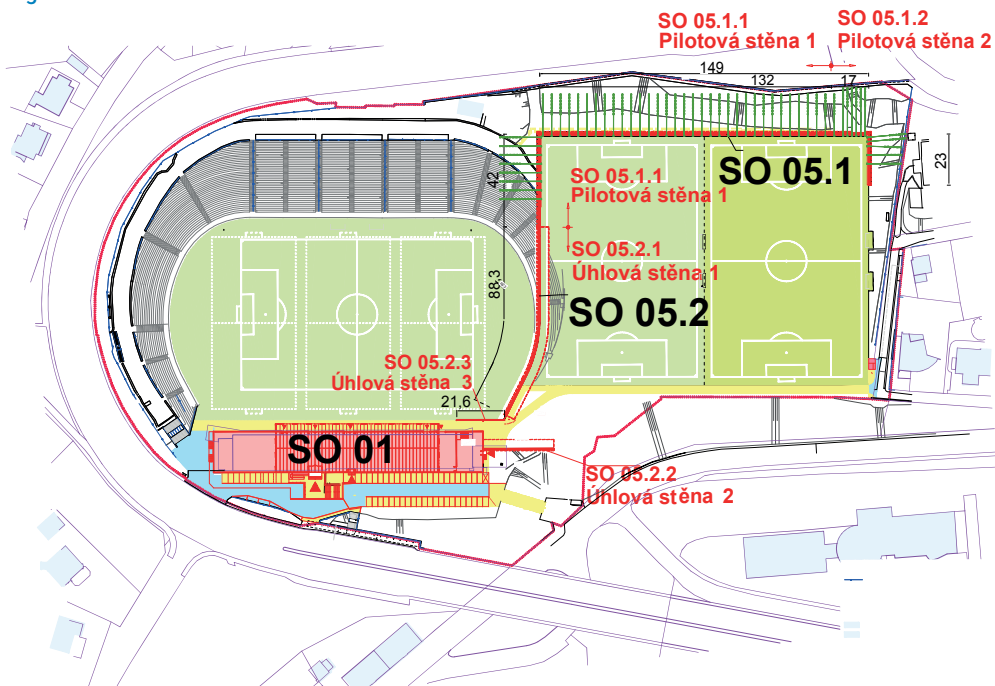


4

- 1 Letecký pohled na opravený areál Bazaly se třemi fotbalovými hřišti standardní velikosti
- 2 Na výstavbě původního stadionu v 2. polovině 50. let se podílelo mnoho dobrovolníků, Bazaly byly pro Baník prvním stadionem s travnatým hřištěm (na dřívějším stadionu Stará střeňnice byla škvára)
- 3 FC Baník Ostrava vstřelil na Bazalech celkem 1507 gólů
- 4 Letecký pohled na stadion Bazaly v roce 2009
- 5 Situace – po rekonstrukci

- 1 Aerial view of the remodelled Bazaly complex with three standard-sized football pitches
- 2 Many volunteers took part in the construction of the original stadium in the second half of the 1950s, Bazaly was for Baník the first stadium with a grass field (there was a slag at the former Stará střeňnice stadium)
- 3 FC Baník Ostrava scored 1507 goals in total at Bazaly
- 4 Aerial view of the Bazaly Stadium in 2009
- 5 Situation after reconstruction

5





6

60. let již nesplňovaly svou funkci a to se projevilo na celkovém stavu konstrukcí v objektu. [1], [2], [3]

### Architektonický návrh

Nový areál tréninkového centra vznikl na místě původního fotbalového stadionu, který byl pro město Ostravu po dlouhou dobu spojen s vrcholnými sportovními událostmi. Prostoru dominují rozsáhlé tréninkové hrací plochy fotbalových hřišť, přičemž velmi specifickým prvkem celého pozemku je západní svah lokality, do něhož jsou hrací plochy zaříznu. Tento stávající fenomén místa je akcentován rozšířením tréninkových ploch v jižní části areálu s vynuceným hlubším zářezem do svahu, který je lemován opěrnými konstrukcemi pilotových a úhlových stěn. Uvedené řešení umožnilo vybudovat tři fotbalová hřiště standardních rozměrů, z toho jed-

no s povrchem z umělé trávy. Hlavní hrací plochu lze dále rozdělit na tři příčná tréninková hřiště. (obr. 5)

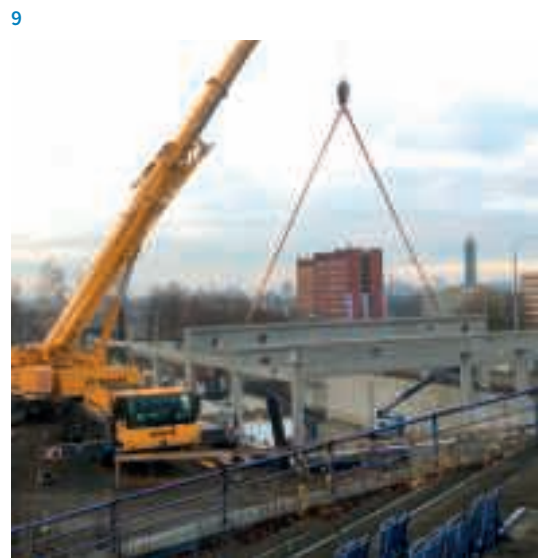
Nový hlavní objekt s tribunou (SO 01) byl navržen zhruba ve stopě objektu původního na zmenšené ploše (obr. 6 až 11). Objekt je podsklepený s 2. PP pod částí 1. PP a s ustupujícími dvěma nadzemními podlažními a krytým hledištěm s kapacitou 450 míst. Oproti původnímu stavu je kapacita hlediště radikálně snížena s ohledem na plánované využití stadionu. Stávající nekryté tribuny již nebudou jako hlediště využívány. Hlediště je umístěno nad částí 1. NP tak, aby neomezovalo prostorově optimální využitelnost a funkčnost vnitřních prostor.

Architektonicky je objekt pojednán jako dlouhá hmota hranatého tvaru, jejímž výrazným prvkem je přesahující subtilní střeška a výškově ustupující členění pater vycházející z tvaru lokality. Dalším výrazným prvkem stavby je rozsáhlé prosklení tělocvičny u příjezdu k objektu v kombinaci se schématem oken a prosklených ploch částí fasád a vstupů do budovy. V 1. PP a 1. NP byla z provozních důvodů uplatněna okna pásová, ve 2. NP pak okna samostatná s funkčním členěním křídel.

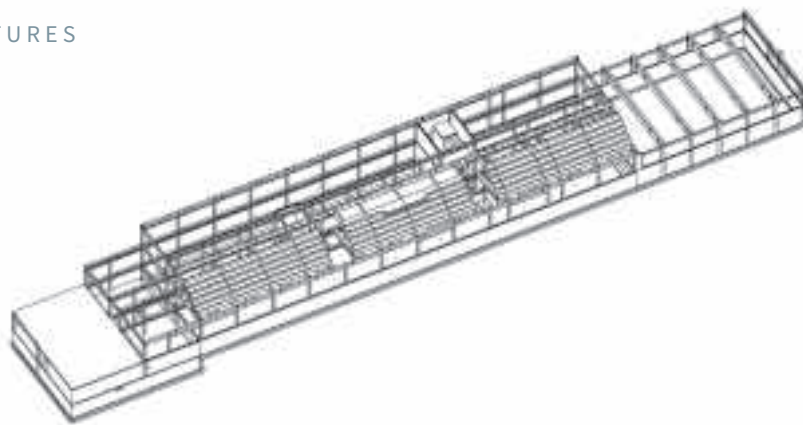
Zastřešení tribuny je realizováno pomocí ocelové konstrukce. Krytinu střechy (částečně pohledovou) tvoří trapézový lakovaný plech, který se opakuje také na části fasád, zbývající plocha fasád je pojednána jako hladká omítnutá hmota. Hlediště je za pomoci betonových prefabrikovaných nosníků pojednáno funkčně, jediný výraznější akcent je dán barvou sedaček.

### Založení hlavního objektu (SO 01)

Založení původního, zdemolovaného objektu zásadním způsobem ovlivnilo návrh založení objektu nového. Cílem stabilizace zemního podloží byla homogenizace a deformační spojitost podloží v půdorysu základové desky hlavního objektu. Stávající založení, tvořené vrtanými pilotami, na kterých byla uložena základová roštová konstrukce, bylo z větší části ponecháno a opatřeno násy-



9



7



8

pem šterkordrtě v tloušťce cca 450 až 800 mm pečlivě ztuhnutým tak, aby bylo možno tuto vrstvu použít jako základovou spáru nového objektu. Minimální výškový odstup nových základových konstrukcí od ponechaných původních je 450 mm, parametry základové spáry  $E_{def2} = 80$  MPa,  $E_{def2}/E_{def1} < 2,3$ . Postup zasypávání a hutnění byl předmětem samostatné části projektu řešené geotechnikem.

Založení objektu je plošné na základové desce tloušťky 350 mm zesílené pod sloupy a stěnami na tloušťku 800 mm. Zesílení je orientováno směrem nad základovou desku a tvoří obrácený rošt. Základová spára je pod tělocvičnou i hlavním objektem v jedné úrovni -4,21 m. Část objektu, kde je situováno 2. PP, je založena stejným způsobem se základovou spárou v úrovni -6,91 m. Dilatace objektu probíhají ve dvou příčných osách. Dilatace v ose přechodu podsklepení do úrovně 2. PP byla navržena tak, že základová deska 2. PP je zatažena za obvodovou stěnu 2. PP pod střední dilatační část a ta je na základovou desku uložena železobetonovou stěnou tloušťky 450 mm. Prostor mezi horními hranami zesílených částí je vyplněn hutněným vyrovnávacím násypem.

### Nosná konstrukce hlavního objektu

Objekt má půdorys ve tvaru obdélníku s délkami stran 122,2 a 18,6 m, výška je proměnná, maximální horní hrana je na úrovni +12,07 m.

Nosná konstrukce hlavního objektu je smíšená, tvořená železobetonovými monolitickými a prefabrikovanými konstrukcemi: monolitické jsou obvodové stěny 1. PP, 2. PP, vnitřní

ztužující stěny a stropní deska v části 1. PP a nad 2. PP, prefabrikované jsou vnitřní sloupy, průvlaky a trámy. Stropní konstrukce jsou z prefabrikovaných předpjatých dutinových stropních dílců tloušťky 250, 150 a 165 mm. Tloušťka obvodových stěn je 300 mm, průřezy prefabrikovaných sloupů jsou čtvercové s délkou strany 300 mm.

Objekt je tvořen třemi dilatačními celky. Dilatace v ose 7 je řešena zdvojením sloupů a v ose 19 vyložením průvlaku za líc sloupu a uložení ozubem na kluzné ložisko navazujícího dilatačního celku. Zastřešení střední části s tribunou je realizováno z příhradových ocelových vazníků.

Upravený terén na straně hřiště zasahuje cca do úrovně stropní konstrukce nad 1. PP, na straně opačné je v úrovni nebo i pod úrovní základové desky, která je zde opatřena pásem ze spodní strany, který zasahuje do nezámrazné hloubky. Hydroizolace spodní stavby je realizována pod základovou deskou.

### Tělocvična

Na severní straně objektu se nachází tělocvična. Jde o oddílanou část s půdorysnými rozměry o šířce 17,8 m, délce 28,2 m a výškou přes dvě podlaží. Nosnou konstrukci tvoří obvodové monolitické stěny v 1. PP a obvodové sloupy v 1. NP, na které jsou do vidlic uloženy prefabrikované předpjaté vazníky průřezu ve tvaru písmene T v rozteči 4,67 m (výška vazníků je 1 500 mm). Obvodové stěny jsou do úrovně stropní konstrukce 1. PP pod úrovní terénu. Vlastní střešní rovina je, vzhledem ke svému funkčnímu využití, tvořena předpjatými dutinovými panely výšky 165 mm.



10

### Šatny a zázemí sportoviště

Střední část hlavního objektu, ve které se nacházejí šatny a zázemí sportoviště, má půdorys o šířce 18,1 m, délce 72,5 m a je třípodlažní. Suterénní podlaží a 1. NP mají rozsah celého půdorysu, 2. NP v krajním traktu, kde jsou umístěny tribuny, vstupuje. Nosná konstrukce je trojtrakt s délkami polí 7,5 + 2,8 + 7,5 m, rozteče jsou 4,655 a 6 m.

Obvodové stěny 1. PP pod úrovní terénu jsou monolitické, pouze část čelní stěny s nižší úrovní upraveného terénu je tvořena prefabrikovanými sloupy. Sloupy nadzemních konstrukcí jsou prefabrikované, dělené po patrech, spojovací výztuž prochází prostory v průvlacích a spojení sloupů je realizováno standardním způsobem, resp. navařením přes ocelové úhelníky. Ploché průvlaky tvaru obráceného písmene T jsou vedeny v podélném směru jako nosníky s převýšenými konci a vloženy poli. Dutinové stropní panely jsou uloženy na průběžné konzoly průvlaků. Ve stropní konstrukci nad 1. NP jsou v části, kde se nacházejí tribuny, průvlaky v pozicích podpor tribun vedeny i v příčném směru. Lavice tribun jsou prefabrikované, ukládané na zalomené prefabrikované nosníky uložené na vnitřní řadu sloupů a na příčné orientované stropní průvlaky.

11

- 6 Demolice hlavní tribuny 7 Axonometrie nového hlavního objektu s tribunou (SO 01)
  - 8 Betonáž základové desky 1. PP 9 Montáž prefabrikovaných předpjatých dutinových stropních dílců 10 Podhled prefabrikovaných nosníků hlediště a vnitřní sloupy
  - 11 Hlavní tribuna po zastřešení
- 6 Demolition of the main tribune 7 Axonometry of the new main object with tribune (SO 01)  
8 Concreting the base slab of the 1st basement floor 9 Mounting the precast prestressed hollow-core ceiling elements 10 Soffit of the precast structure beams of the auditorium and inner columns 11 Main tribune after roofing





12



13



14

**12** Pilotové stěny (SO 05.1) – betonové vodítko pro pilotáž **13** Složitě geologické poměry způsobily nadměrné opotřebení vrtacího zařízení, což realizaci značně zpomalilo i prodražilo **14** Pilotáž převrtávané pilotové stěny **15** Armatura kotevního prahu pilotové stěny **16** Převrtávaná pilotová stěna při dokončení odtěžení svahu **17** Příprava výztuže a bednění pro opěrnou úhlovou stěnu (SO 05.2.1) **18** Rub stěny na rozhraní hracích ploch

**12** Pile walls (SO 05.1) – concrete guide for piloting **13** Complicated geological conditions caused excessive wear of the drilling equipment, which significantly slowed down the implementation and made it more expensive **14** Piloting of re-drilled pile wall **15** Armature of the anchor sill of the pile wall **16** Re-drilled pile wall at the completion of the excavation of the slope **17** Preparation of reinforcement and formwork for the supporting retaining wall (SO 05.2.1) **18** Back of the wall at the interface of the playground surfaces

Ztužení objektu a přenos vodorovných sil je zajištěn prostřednictvím dvou monolitických jader, ve kterých jsou umístěna schodiště a výtahová šachta.

#### Technické zázemí

Jižní stranu objektu tvoří technické zázemí. Nosná konstrukce je obdobná jako ve střední části, pouze stropní deska nad 1. NP, která slouží jako parkovací plocha, je monolitická spojitá přes prefabrikované průvlaky, s nimiž je svázána výztuží.

#### Detaily spojení prefabrikovaných a monolitických konstrukcí

Ukládání prefabrikovaných konstrukcí na monolitické stěny a základy vyžadovalo vyšší přesnost při osazování kotevních přípravků, zejména kotevních trnů pro průvlaky a kotevních desek pro prefabrikované sloupce. U kotvení ocelových vazníků zastřešení tribuny bylo potřeba na obvodovém průvlaku řešit přenos tlakových

i tahových sil. Tento detail si vyžádal náročnější zámečnické výrobky zejména v místě kotvení ocelového vazníku na styku průvlaku s prefabrikovaným sloupem. Monolitické stropní desky jsou provázány s prefabrikovanými průvlaky pomocí smykové i ohybové výztuže.

#### Terénní úpravy a opěrné stěny (SO 05)

Předmětem SO 05 byly trvalé opěrné úhlové a pilotové stěny sloužící k vyrovnání výškových rozdílů mezi úrovněmi tréninkových hřišť, zajištění rozšířeného zářezu do svahu a vyrovnání ostatních výškových rozdílů tohoto výškově členitého areálu (obr. 12 až 18). Je potřeba říci, že geologické poměry v celém zájmovém území byly hodnoceny jako složité z důvodu značných mocností a rozmanitého složení antropogenních navážek, dále z důvodu místy relativně mělkého uložení hornin předkvartérního podloží včetně tektonických poruch,

z důvodu významných a dosud neodeznených projevů poddolování (tzv. Hladnovská porucha) a také z důvodu nepravidelného uložení vrstev s proměnlivou mocností. Projektované stavby byly od začátku považovány za náročné a bylo potřeba postupovat podle zásad 3. geotechnické kategorie ve smyslu normy ČSN P 73 1005.

Stavební plocha je situována na území ovlivněném v minulosti proběhlou důlní činností a provedené stavební úpravy a konstrukce pilotových stěn byly koordinovány se situováním a prostorovým vedením odplyňovacího vrtu VM-0V č. 169.

Pilotové stěny (SO 05.1.1, SO 05.1.2) a úhlová opěrná stěna SO 05.2.1 jsou situovány po obvodu tréninkových hřišť v jižní části areálu a vyrovnávají terénní rozdíly. Pilotové stěny zajišťují stabilitu zářezových svahů po celé délce východní hranice tréninkového hřiště a v dílčích křídelních částech jižní a severní hranice s rozdílem výšek terénu 8 až 11 m.



15



16



17 18

Úhlová stěna zajišťuje stabilitu násypů v prostoru výškového přechodu úrovně hřišť s převýšením 5,2 m. V koncové části se její výška snižuje a kopíruje přístupový chodník do prostoru tréninkových hřišť.

Další úhlová opěrná stěna (SO 05.2.2) přiléhá k jižní stěně hlavního objektu, vyrovnává výškový rozdíl 5,2 m mezi zpevněnou plochou uvnitř areálu a úrovní parkoviště vně oplocené části areálu. Třetí úhlová opěrná stěna (SO 05.2.3) navazuje na SO 05.2.1 v místě napojení chodníku na plochu areálové komunikace a vyrovnává výškový rozdíl mezi areálovou komunikací a přilehlou plochou hlavního tréninkového hřiště.

### Geologické poměry na lokalitě

U pilotových stěn byly ve svrchní části profilu zastiženy navážky (GT Q0) v rozmezí mocností 1,2 až 7,1 m. V jejich podloží byly ověřeny terciérní sedimenty eggenburgu zastoupené jak jílovitými zeminami (GT E1), tak ulehými štěrky (GT E4) a písky (GT E3). Rovněž byl zaznamenán výskyt těžko vrtatelných čedičových balvanů (GR E2). Báze vrstvy byla zastižena 6,4 až 12,1 m pod terénem (tj. v rozmezí kót +243,8 až +237,01 m n. m.). V podloží terciérních sedimentů byly ověřeny karbonské horniny shora zcela až silně zvětralé kvality třídy R6-R5 (GT C1), níže směrem do hloubky kvalita horniny rostla až do třídy R2 (GT C3). Povrch karbonských hornin je nerovný, karbonské horniny jsou zastoupeny jílovci, prachovci a pískovci v různém podílu zastoupení.

Geologický profil úhlových stěn je shora tvořen proměnlivě mocnou vrstvou navážek (GT Q0) pohybující se v rozmezí 1,0 až 5,7 m. V jejich podloží byly zachyceny terciérní sedimenty eggenburgu zastoupené proměnlivým střídáním jednak jílovitých zemin třídy F6-F4 (GT E1), jednak písků S4 (GT E3) a též těžko vrtatelných čedičo-

vých balvanů (GT E2), kvůli nimž muselo být předčasně ukončeno vrtání sond J-103 a J-104 z důvodu nulového postupu. Báze vrstvy nebyla průzkumnými pracemi zastižena.

### Pilotové stěny (SO 05.1)

Konstrukční řešení hlubšího zářezu do svahu bylo navrženo systémem kotvených pilotových stěn z převrtávaných pilot. Pilotové stěny směrově sledují hranici tréninkového hřiště a jejich koruna výškově kopíruje přilehlý terén. Konečná úprava koruny je železobetonovou římsou, která je v prostoru zpevněných ploch ukončena v úrovni pochozí plochy a je osazena zábradlím ( $h = 1,1$  m). V prostoru travnatých ploch je železobetonová římsa vyvedena 1 m nad úroveň přilehlého terénu a plní funkci bezpečnostního zábradlí.

Pilotové stěny jsou provedeny jako kotvené, z převrtávaných pilot v profilu  $\varnothing 1,2$  m, se základní roztečí  $\acute{a}$  1 m. Primární piloty jsou zhotoveny z prostého betonu, sekundární jsou železobetonové. Při zhotovení byl použit beton pevnostní třídy minimálně C30/37 - XF1 a betonářská výztuž B500B. Kotvení bylo provedeno trvalými lanovými kotvami (minimálně 4 až  $6 \times L_p 15,5$ ) přes kotevní prahy ze železobetonu, byl také použit beton třídy minimálně C30/37 - XF1 a betonářská výztuž B500B. Odvodnění rubu je provedeno soustavou drenážních vrtů  $\varnothing 125$  až 156 mm, vystrojených drenážním potrubím HDPE DN 100 mm v délce 5 až 10 m. Rozmístění drenáží po ploše stěny je šachovitě, ve dvou výškových úrovních.

Před realizací pilotových stěn bylo nutné provést úpravy staveniště a připravit pracovní plochu (vrtnou plošinu) pro pohyb vrtací soupravy. Výškové rozdíly po ploše vrtané plošiny byly vyrovnány cca 10 m vysokými hutněnými násypy a pro pilotáž byla připravena vodící zídka (šablona).

### Úhlové stěny (SO 05.2)

Z konstrukční hlediska se jedná o monolitické úhlové stěny, které směrově sledují hranici přilehlých upravených ploch tréninkového hřiště a zpevněné plochy. Koruna stěn povrch přilehlých ploch výškově kopíruje. Horní hrana dříku je vyvedena 1,1 až 1,3 m nad úroveň zpevněných ploch a hřišť, kde plní funkci ochranného/bezpečnostního zábradlí. Koruna úhlové stěny SO 05.2.2 je v prostoru terénních úprav vyvedena cca 0,2 m nad úroveň terénu a osazena plotem.

Stěny mají v příčném řezu svislý líc i rub a horizontální základovou spáru s patním výstupkem základového pásu. Úprava základové spáry je v celé délce stěn z podkladního betonu C12/15n - X0, tloušťky 0,15 m a stabilizačním polštářem tloušťky 0,5 m ze šterkodrtě 0–63 mm, hutnění probíhalo ve vrstvách  $\acute{a}$  250 mm,  $l_d$  bylo minimálně 0,85. Základový pás je zhotoven z betonu C25/30 - XA1, dřík je z betonu C30/37 - XF1 a betonářské výztuže B500B. Základová spára je rovinná, minimálně 1,0 m pod úroveň terénu v líci stěny. Úhlové stěny jsou děleny do dilatačních celků s délkou cca 10 m. Odvodnění rubu zdí je řešeno ochrannými a drenážními zásypy s patním drenážním potrubím (HDPE DN 150 mm, perforace minimálně 50 cm<sup>2</sup>/bm) do betonového lože a příčnými vývody do líce zdí.

### Z výstavby

#### Hlavní objekt

Před zahájením výstavby bylo potřeba odstranit celkem 21 stavebních objektů bývalého stadionu. Šlo o demolici hlavní tribuny, trafostanice a rozvodny VN, hospodářské budovy, výsledkové tabule, pokladen a dalších drobných objektů. Bylo potře-



19

ba odbourat taktéž části východního hledišťe, velké množství zpevněných ploch a areálových komunikací a zrušit různé sítě a rozvody. Odstraněním stávajících hospodářských objektů, které tvořily nesourodou zástavbu v areálu, byl prostor esteticky „vyčištěn“, přičemž potřebné technické a skladové zázemí areálu je již nově umístěno v hlavním objektu.

Po provedení bouracích prací se v původní pozici tribuny zahájila výstavba nového hlavního objektu celého areálu. Bourací práce spočívaly také v odstranění původních základů, které tvořily patky podepřené čtveřicí pilot. Tyto základové konstrukce byly odstraněny na úroveň 0,5 m pod spodní hranu základové desky, v části objektu s 2. PP až na úroveň -8,1 m pod terén hřiště. Hlavní stavební jáma byla částečně svahovaná a částečně byly stěny jámy tvořeny kotvenou záporovou stěnou od délce cca 98 m.

Dle návrhu byla provedena stabilizace podloží tvořená souvrstvím 0,3 m betonového recyklátu mezi rošt původního základu a 0,5 m recyklátu proloženého dvěma vrstvami geomříže 40 × 40 mm. Požadované parametry  $E_{def,2}$  100 MPa a poměru  $E_{def,2}/E_{def,1}$  do 2,3 byly ověřeny statickými zatěžovacími zkouškami.

Po prokázání těchto hodnot pod základovou deskou byly zahájeny práce na samotné základové desce o tloušťce 0,35 m, která byla rozdělena na tři dilatační celky. V dilatacích desky a podzemních stěnách byly použity smykové trny. Po obvodu byla deska zesílena směrem nahoru o 0,45 m. Toto zesílení bylo provedeno i pod vnitřními stěnami a prefabrikovanými sloupy. Hydroizolační funkci stavby zajišťuje mPVC fólie o tloušťce 1,5 mm.

Vzhledem k tomu, že se stavba nachází v těsné blízkosti centra, byly pro zajištění plynulých dodávek betonu objemnější betonáže plánovány na víkendové dny z důvodu menšího provozu v okolí stavby. Největší betonáž v rámci hlavního objektu byl středový dilatační úsek základové desky, kde bylo uloženo cca 500 m<sup>3</sup> betonu C25/30 bez požadavku na odolnost proti tlakové vodě. Do základové desky hlavní budovy bylo uloženo celkem cca 900 m<sup>3</sup> betonu. Následně se pokračovalo v betonážích podzemních obvodových stěn a vnitřních ztužujících stěn. V době, kdy byla stavba provedena do úrovně stropu nad 1. PP, bylo nutno vzhledem ke klimatickým podmínkám přistoupit k zimním opatřením. Před i po betonážích bylo nutné bednění a armaturu zakrývat a temperovat.

21 22



20

Nadzemní část stavby je zhotovena z prefabrikovaných sloupů a průvlaků. Pouze nad tělocvičnou bylo nutné osadit vazníky o délce 18 m a výšce 1,5 m. Vzhledem k nedostatku místa na stavbě bylo nutné jeřáb, který tyto vazníky montoval, patkovat v těsné blízkosti stěn 1. PP. Aby nedošlo tlakem vyvolaným jeřábem na suterénní stěnu k její deformaci, tak bylo statikem navrženo její podepření. V místě tribuny byly na nosníky osazeny lavice z keramzitbetonu. Nad celou tribunou byly následně osazeny ocelové vazníky, které se svařovaly ze tří jednotlivých kusů dovozených na stavbu.

#### Pilotové a opěrné stěny

Umístění třech hracích ploch ve stávajícím areálu si vyžádalo rozsáhlé zemní práce a množství konstrukcí řešících rozdílné výškové úrovně. Pro vybudování prostoru pro hrací plochy 2 a 3 bylo nutné odtěžit zhruba 60 000 t zemin a hornin, vybudovat 145 m opěrných stěn a 214 m kotvené pilotové stěny, která se tyčí až 11 m nad hrací plochy. Pro vybudování pilotové stěny bylo potřeba odvrátit celkem 2 110 bm vrtů o průměru 1 200 mm a 1 280 bm vrtů pro lanové kotvy.

Tyto práce se neobešly bez komplikací. Při realizaci pilotové stěny





23



24

25

byly v hloubce cca 11 m objeveny volné podzemní prostory, které bylo potřeba zajistit, tak aby nebyla ohrožena stabilita pilotové stěny. Byla zpracována dokumentace na zajištění volných podzemních prostor. Zajištění bylo provedeno ve čtyřech etapách. První etapa spočívala v zaplavení volných prostor cementopílkovou suspenzí, ve druhé etapě byl proveden metascreeing a při třetí etapě byl proveden vrtný doprůzkum pod patou piloty a následné vyplnění volných prostor. V poslední, čtvrté etapě byla provedena vysokotlaká injektáž paty piloty.

Z důvodu výše uvedených složitých geologických poměrů byla problematická i samotná realizace pilotové stěny. Jednotlivé piloty se musely vrtat ve vyšší třídě vrtatelnosti, kterou tvořily karbonské horniny a čedičové valouny o průměru až 700 mm. Tato skutečnost způsobila nadměrné opotřebení vrtacího zařízení, což realizaci značně zpomalilo a prodražilo.

## Závěr

Areál po rekonstrukci slouží jako fotbalové tréninkové centrum různých věkových skupin sportovců. Rozšířením počtu a z kvalitním tréninkových ploch byla zlepšena kapacita tréninkového procesu s možností celoročního užívání některých tréninkových ploch včetně nového zázemí areálu s odpovídajícím objemovým a kapacitním řešením podle nových požadavků, a to včetně potřebných navazujících doplňkových objektů a objektů areálové infrastruktury. Mimo tréninkový proces je v případě potřeby možné využít hrací plochy i pro fotbalová utkání turnajového

typu a soutěžní utkání žáků a dorostenců, resp. utkání dospělých kategorií v nižších věkových a výkonnostních soutěžích. (obr. 19 až 25)

Je dobře, že si Bazaly zachovaly fotbalovou tradici a hlavně, že zůstaly veřejným prostorem. Potvrzují to i slova ostravského primátora Tomáše Macury: „*Legendární Bazaly zůstávají fotbalové. Nyní zde najdou prostor pro trénování i měření sil mladí hráči, čímž významně snižujeme deficit tréninkových ploch ve městě a podporou vzniku fotbalové akademie otevíráme novou kapitolu v přípravě mladých fotbalistů v Ostravě. Věřím, že tato investice přispěje k tomu, že se Ostrava znovu stane vyhlášenou líhni talentů pro celý český fotbal, že na Bazalech vyrostou noví velcí hráči a že se i Baník Ostrava dočká znovu po letech mistrovského titulu.*“ [4]

Fotografie: 1, 6, 8, 9, 11, 19 až 24 – archiv společnosti Hochtief, 2 – archiv rodiny Hýžů, 3 – fcb.cz, 4 – Michal Polák, 10, 12 až 18, 25 – Pavel Krátký



Ing. Pavel Krátký  
Projektstudio EUCZ, s. r. o.  
kratky@projektstudio.cz



Ing. Hana Šelígová  
Recoc, spol. s r. o.  
hana.seligova@recoc.cz



Ing. Lukáš Panna  
Recoc, spol. s r. o.  
lukas.panna@recoc.cz



Ing. Tomáš Michálec  
Hochtief CZ, a. s.  
tomas.michalec@hochtief.cz



Ing. Pavel Šípek  
Geoengineering, spol. s r. o.  
sippek73@seznam.cz



**19** Opěrná úhlová stěna slouží na rozhraní ploch i jako bezpečnostní zábradlí **20** Hlavní vstup **21** Tělocvična **22** Podhled prefabrikované tribuny po dokončení **23** Stupně dřívější nekryté tribuny byly sanovány **24** Pilotové a úhlové stěny umožnily rozšířit jižní část areálu **25** Detail pilotové stěny po dokončení

**19** The supporting retaining wall serves at the interface of the surfaces also as a safety railing **20** Main entrance **21** Gym **22** Soffit of the prefabricated grandstand after completion **23** Steps of the former uncovered grandstand were rehabilitated **24** Pile and retaining walls made it possible to expand the southern part of the complex **25** Detail of the pile wall after completion

Zdroje:

- [1] Bazaly. In: *Wikipedie* [online]. Dostupné z: [cs.wikipedia.org/wiki/Bazaly](https://cs.wikipedia.org/wiki/Bazaly).
- [2] FC Baník Ostrava. *fcb.cz* [online]. ©FC Baník Ostrava. Dostupné z: [fcb.cz](https://fcb.cz).
- [3] Rozlučka s Bazaly aneb stadion na Slezské a jeho příběh. *Moravskoslezský deník.cz* [online]. 30. 5. 2015. Dostupné z: [moravskoslezsky.denik.cz](https://moravskoslezsky.denik.cz).
- [4] Upravený areál Bazaly bude sloužit Fotbalové akademii. *Ostrava.cz* [online]. 2. 12 2019. Dostupné z: [ostrava.cz](https://ostrava.cz).