



**s.r.o.**

**PRŮZKUMY \* ZAMĚŘENÍ \* PROJEKTY**

ul. 28. října 201,  
709 00 Ostrava - Mariánské Hory

## **A.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **REKONSTRUKCE STŘELNICE V AREÁLU MĚSTSKÉHO STADIONU V OSTRAVĚ**

#### **DRS DOKUMENTACE PRO REALIZACI STAVBY**

Investor: VÍTKOVICE ARÉNA, a.s.  
Ruská 3077/135  
700 30 Ostrava – Zábřeh

Zpracovatel: MARPO s.r.o., 28.října 66/201, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory

Zodpovědný projektant: Ing. Radan Sležka

A.1.a	Účel objektu .....	1
A.1.b	Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	1
A.1.c	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění	2
A.1.d	Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost .....	2
A.1.d	Stavebně technické řešení .....	2
1.	Bourací a zemní práce.....	2
2.	Drenážní systémy a kanalizace .....	3
3.	Základy .....	3
4.	Svislé konstrukce .....	4
5.	Komíny .....	4
6.	Vodorovné konstrukce .....	5
7.	Střecha střelnice a dopadiště.....	5
8.	Schodiště.....	6
9.	Podlahy .....	6
10.	Tepelné izolace .....	7
11.	Hydroizolace .....	7
12.	Podhledy .....	7
13.	Truhlářské výrobky .....	7
14.	Zámečnické výrobky .....	8
17.	Úpravy vnějších povrchů.....	9
18.	Ostatní konstrukce a zařízení.....	9
19.	Zpevněné plochy a oplocení .....	9

### **A.1.a Účel objektu**

Objekt střelnice slouží jako sportoviště, je využíván na základě koncesní listy střeleckým klubem patřící pod SSK Vítkovice pro trénink a konání regionálních a celostátních závodů ve střelbě. Na střelnici je povoleno používání vzduchových zbraní, dále A - pistole a revolvery všech typů, B - malorážkové zbraně všech typů do kal. 5,6, C – samopal vzor 61, D – historické zbraně – perkusní, pro bod A a D je střelba povolena jen z pozice ve stoje. Provozování objektu střelnice se řídí zákonem 119/2002 Sb., hlava VIII §52 – 55 a je schváleno Policií ČR na základě posudku experta v oboru balistiky.

Cílem rekonstrukce objektu je kvalitativně zlepšit zázemí objektu, vyřešit nedostatky v dispozici objektu a výměnou stávajících konstrukcí za nové umožnit jeho případnou budoucí nástavbu o jedno podlaží.

### **A.1.b Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Stavba střelnice se nachází v areálu Městského stadionu v Ostravě – Vítkovicích.

Urbanistické řešení vychází ze stávající situace umístění původní střelnice, rekonstrukcí nedojde ke změně umístění objektu, pouze ke změnám dispozice uvnitř objektu a vzhledu fasády. Objekt je nepodsklepený jednopodlažní.

Po odstranění sousedních staveb na parcelách 5092 a 5112 bude objekt střelnice samostatně stojící stavbou na okraji areálu stadionu, obvodové stěny střelnice budou částečně také plnit funkci oplocení areálu. Půdorysně je celá střelnice řešena ve tvaru lichoběžníku o velikosti delší strany 70,07 m, kratší 69,07 m a šířky 12,3 m. Střelnice se skládá ze dvou částí – objektu na parcele č. 5113st a venkovního otevřeného prostoru střeliště se zastřešeným dopadištěm na parcele 553/12, obě části navazují na sebe a jsou sjednoceny obvodovou stěnou, která současně tvoří bezpečnostní překážku od okolních pozemků proti opuštění střely z prostoru střelnice.

Střecha objektu je šikmá sedlová se spádem 16°. Na ubíhající straně objektu se sklon mění na 12°. Výška hřebene objektu je 5,95 m od upraveného terénu. Fasády jsou zateplené kontaktním zateplovacím systémem ETICS včetně soklu, který je opatřen mozaikovou omítkou. Barva fasády je zvolena do bílé barvy, sokl tmavě šedě. Střecha je z asfaltových modifikovaných pásů.

Objekt se nachází v rovinatém terénu, mezi objektem a prostorem střeliště je převýšení 500 mm, které bude kompenzováno schodišťovými stupni.

V objektu střelnice se nachází chodba, ze které je vstup do vnitřního střeliště, klubovny a předsínky s WC. Z klubovny je vstup do vnitřního střeliště, kuchyňky, dílny a skladu zbraní (trezorovny). Vnitřní střeliště je rozděleno dvěma výškovými úrovněmi, které je překonáno třemi schodišťovými stupni. Jedná se o snížený prostor před palebnou čarou pro střelbu ze stoje na 50 m. Zde je umístěno 6 střeleckých stanovišť. Délka stanoviště po schodišťový stupeň je 900 mm. Otvory stanovišť jsou opatřeny dvěma sekčními vraty s lamelami vyplněnými polyuretanovou pěnou (zateplené). Při otevření je pojezd vrat chráněn pod stropem demontovatelným zákrytem.

Z vnitřního střeliště je přístup přes venkovní srovnávací schodiště na střeliště, kde je umístěna palebná čára na 25 m. Tento prostor je zastřešený dřevěným přístřeškem. Střelecká stanoviště jsou vymezena dřevěnými sloupky, které vynášejí konstrukci zastřešení ve spádu 10°. Mezi sloupky jsou umístěny ochranné clony z průhledné síťoviny v rámečku. Mezi sloupky jsou odkládací plochy - parapetní desky, které nepřesahují palebnou čáru. Přilehlá plocha před palebnou čarou (do střeliště) až k objektu je vydlážděna betonovou dlažbou.

Od palebné čáry k terčům na 25 m jsou rozmístěny ve třech vzdálenostech ochranné clony, které slouží k zadržení střel před jejich opuštěním z prostoru střelnice. Ty jsou z ocelové nosné konstrukce s dřevěnou výplní. Mezi sebou jsou některé clony zajištěny rozpěrami, stabilita všech je dále zajištěna táhly kotvenými do obvodových zdí střeliště. Na sloupcích u palebné čáry na 25 m je 2,0 m od UT osazena ochranná dřevěná clona s plechem.

Ve vzdálenosti 25 m od venkovní palebné čáry je konstrukce, na které je přípevněno ovládání terčů. To je napájeno a ovládáno ze zařízení, které je osazeno na samostatném základu u obvodové stěny střeliště. Pohon je zastřešen konstrukcí ochranného zákrytu. Ovládání terčů je zařízení, které bylo demontováno provozovatelem střelnice před zahájením stavby a v rámci stavby bude dodavatelem stavby zpětně namontováno včetně zprovoznění.

Ve vzdálenosti 50 m od vnitřní palebné čáry je konstrukce terčů.

Chodníky před terčí na 25 a 50 m jsou z betonové dlažby, před nimi je proveden zemní val. Chodník podél zdi je ze zaválcované šterkodrtě nebo struskového písku. Oddělení travnatých ploch od zpevněných je neviditelnými plastovými obrubníky.

Za terčí na 50 metrů je dopadiště střel, toto je zastřešeno pultovou střechou se sklonem 4°, kterou vynášejí dva dřevěné sloupky a dřevěná konstrukce krovu. Střecha je z asfaltových modifikovaných pásů. V dopadišti je násyp z křemenného frakciovaneho písku ve spádu 30°, násyp je po obvodě dopadiště zajištěn pomocí žb opěrné stěny.

Na obvodové zdi střeliště, směrem ke kolejové vlečce, v místě terčů na 25 m, je umístěn sklad terčů. Zastřešení pultovou střechou z modifikovaných pásů.

Objekt střelnice je napojen přípojkami na areálové sítě – vodovod, dešťovou a splaškovou kanalizaci, elektro silnoproud a elektro slaboproud - zabezpečovací systémy EZS a EPS.

V budoucnu je možné objekt bez dalších úprav projektem navržených nosných konstrukcí 1.NP přitížit nadstavbou 2.NP o běžné konstrukční výšce.

### **A.1.c Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Stavbou nevznikají požadavky na zábor zemědělského půdního fondu, rekonstrukce nemá žádné požadavky na nové pozemky.

Zastavěná plocha – celková plocha střelnice	852,7 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor (pouze u objektu )	934,0 m <sup>3</sup>
Obvod objektu	163,8 m

Objekt je orientován podélnou osou ve směru SZ - JV, orientace je daná stávající stavbou a nemění se.

Vzhledem k účelu objektu a způsobu jeho využití nejsou v objektu místnosti, kde je nutno prokázat vyhovující denní osvětlení nebo oslunění. Místnosti jako klubovna, vnitřní střeliště a dílna jsou přímo osvětleny přímým osvětlením – okny.

### **A.1.d Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

Konstrukční a materiálové řešení je navrženo s ohledem na budoucí užívání objektu – střelnice. Životnost materiálů a konstrukcí se předpokládá min 25 let a je závislá na konkrétním výběru investora a následné údržbě.

### **A.1.d Stavebně technické řešení**

#### **1. Bourací a zemní práce**

Před zahájením stavby budou pokáceny stromy nacházející se na pozemku 553/15 celkem 14 ks, bude odstraněna část stavby stávající střelnice dle vyznačení v půdorysech bouracích prací a to včetně základových konstrukcí zejména pod objektem, základy pod obvodovou stěnou budou posouzeny přízvaným statikem, v případě kdy nebude základ vyhovovat( z hlediska kvality betonu, hloubky nebo šířky) budou základy rovněž odstraněny. Z ponechaných stěn se odstraní omítka, zdivo se řádně očistí a prohlédne a posoudí statikem z hlediska dalšího možného využití. Z plochy stavby se odstraní podlahy včetně podloží do hloubky cca 400 mm, část vykopané zeminy uložit na pozemku pro zpětné zásypy a

terénní úpravy. V dopadišti a za jeho zdí bude odstraněn ochranný val. Vybourají se oba silně narušené podzemní okopy na 25-ti a 50-ti metrech ( stěny do hl. 500 mm pod terén, dna rozrušit aby byly propustné).

Výkopy pro nové základy budovy budou prováděny v zemině třídy těžitelnosti 4 – 5 dle ČSN 73 3050 jako rýhy nebo patky. Dále budou provedeny výkopové práce pro přípojky vody, kanalizace a elektro (viz projekty specialistů) a pro drenáže. Je nutno dodržet všechna ochranná pásma – práce ve vzdálenosti 1m od okraje potrubí budou prováděny ručně, křížení potrubí bude prováděno kolmo, max. pod úhlem 45°.

Zbývající zeminu odvést dle sdělení investora na skládku vzdálenou cca 10 km.

## **2. Drenážní systémy a kanalizace**

Pro odvedení srážkové vody z venkovního střeliště je navrženo drenážní perforované flexi potrubí –  $\phi$  80 mm a  $\phi$  100 mm. Jednotlivé pera budou napojena pod úhlem 45° do sběrného potrubí, rovnoběžného s obvodovou zdí, ve vzdálenosti 1500 mm. Sběrná šachta bude napojena a svedena přes obvodovou stěnu do přípojky dešťové kanalizace a dále na areálovou šachtu (ŠC 17). Prostup drenážního potrubí základem pro obvodovou zeď bude 150x150 mm (dno -1,150 m). Potrubí bude po celé délce obaleno geotextilií kvalita - 300 g/m<sup>2</sup>.

Dešťový svod přístřešku venkovního střeliště bude napojen potrubím DN 100 přes základ obvodové zdi venkovního oplocení vstupem 150x150 mm (dno -1,100 m) do areálové šachty ŠC 17.

Dále bude objekt napojen kanalizačním potrubím do areálové kanalizace. Prostup základy 150x150 (dno -1,120 m) do areálové šachty ŠA 11. Osa prostupu od rohu objektu\* 3 200 mm.

Napojení objektu na areálový vodovod bude přípojkou do objektu přes chráničku PE 75 + elektrotvarovka koleno 90° SDR PE 100, dno -1,320 m. Osa chráničky od rohu objektu\* 2 500 mm.

Přívod elektro bude veden do objektu chráničkou PE 100, dno – 1,110 m, osa chráničky od rohu objektu\* 5 300 mm. Přívod EPS a EZS bude veden chráničkou PE 50, dno -1,110 m, osa chráničky od rohu objektu\* 4 800 mm.

\* Roh objektu je brán jako styk obvodových zdí bez tepelné izolace.

## **3. Základy**

Založení objektu bude provedeno na úrovni 1,0 až 1,4 m pod venkovním současným terénem. Předpokládá se tabulková únosnost základové půdy Rdt 0,15 – 0,20 MPa, která bude ověřena při výkopových pracích na stavbě. Pod základy se provede dusaný štěrkopískový podsyp 100 mm.

Základy budou provedeny formou betonových pásů z prostého betonu C 25/30 XC-3, armovány v horní úrovni žlb. věncem v. 400 mm vyztužený ocelí R 10505 4x  $\phi$ 14 + třmínky R 10505  $\phi$ 8 à 250 mm. Pod sloupky dopadiště, sloupky a rozpěry zábran clon se provedou betonové patky.

Do základových pasů nebo po obvodě stavby se položí zemnicí pásek FeZn 30/40 mm s vývody v místech hromosvodných svodů – viz PD elektro.

Pod podkladní beton se provede dusaný štěrkopískový podsyp tl. 150 mm (hutněno na  $E_{def} = 0,7$ MPa).

Podkladní beton pod hydroizolací tl. 150 mm z betonu C25/30 XC-3 bude přetažený přes základy a bude vyztužený u spodního líce armovací sítí  $\phi$  6/6, oka 100/100 mm; sítě budou přetaženy přes základové pásy. Pod příčky vložit do podkladního betonu armovací sítí  $\phi$  6/6, oka 100/100 mm u horního líce v šířce 1000 mm. Zesílené armování podkladního betonu bude ve skladu zbraní a to dvojitou sítí při spodním líci. Vodorovná hydroizolace proti zemní vlhkosti bude umístěná v úrovni upraveného terénu, vyvedena bude cca 300 mm nad terén, bude z těžkých asfaltových pásů s vložkou z hliníku.

Konstrukce dopadiště bude založena na rozšířených základech, které jsou součástí opěrné stěny – viz výkres základů A.1.2 05, výztuž viz A.2.2 08.

Základ pod obvodovým zdíven venkovní části střelnice a skladu terčů bude z prostého betonu š. základu 450 mm, v 800mm, hloubka založení -1,300 m; + ztužující věnc v 650 mm, sklad terčů v 500 mm, vyztužený ocelí R 10505 4x  $\phi$ 14 + třmínky R 10505  $\phi$ 8 à 250 mm. Na střed polopílků osadit před betonáží „T“ profily dl. 1 000 mm s přídatnou kulatinou R 10505  $\phi$ 8, dl. 300 mm přivařenou k „T“ profilu ve spodní části, hl. uložení 250 mm do ŽB věnce.

Při betonáži osadit kotevní patky profilu U pro sloupky přístřešku a konstrukce dopadiště, dl. kotvy 400 mm. Základy ochranných clon I. až III. a konstrukce terčů viz výkresy D.01 až D.04.

#### 4. Svislé konstrukce

Svislé nosné vnitřní a obvodové konstrukce střelnice jsou navrženy jako zděné z tepelně izolačního zdiva z dutinových keramických tvárnic tl. 240 nebo 300 mm, pevnostní řada P10 na MC 10, na obvodové stěně bude kontaktní zateplovací systém ETICS – tep. izolací tl. 100 mm polystyrén EPS 70 F + silikonová pastovitá omítka. U vstupu do objektu bude použito zateplení z minerálních rohoží tl. 100 mm. Vnitřní příčky tl. 140, 115 mm jsou z dutinových keramických tvárnic pevnostní řada P10 na MVC 5. Sokl objektu bude zateplen tuhým extrudovaným polystyrénem tl. 80 mm, do hl. min. 500 mm pod UT. Čelní stěna s dveřmi do trezorovny bude železobetonová tl. 150 mm se zesíleným podkladním betonem tl. 300 mm v šířce 500 mm + 2x armovací síť, oka 100/100 mm,  $\phi$  6 mm.

Obvodové zdivo venkovní části střelnice a skladu terčů bude z cihel plných vápenopískových tl. 300 mm výšky 3 000 mm. Rozměr cihly 65/140/290 mm. Po cca 1,8 m bude zdivo zesíleno polopilířky tl. 450 mm, výška 3 150 mm, které budou vystupovat vně obvodu zdiva. Polopilířky budou kotveny do ŽB věnce základů pomocí zabetonovaného ocelového „T“ profilu dl. 1000 mm, z toho 250 mm v betonu; „T“ profil bude osazen na osu pilířku. K „T“ profilu budou ve spodní části přivařeny 2 ks výztuže  $\phi$  8 mm dl. 300 mm (kolmo k „T“ profilu). Polopilířky budou vyzděny do výšky 750 mm na „komínovou“ vazbu s průduchem 150/150 mm, ve středu bude ocelový „T“ profil. Prostor bude následně vyplněn betonem C 20/25. Do každé druhé vrstvy v místě průběžné spáry polopilířku, vložit 2 ks výztuž „Z“  $\phi$  4 mm, roz. délka 200 mm.

Cihly budou pevnostní třídy M 40 N/mm<sup>2</sup>, nasákavost max. 10%. Zdivo bude provedeno na maltu třídy dle ČSN EN 998-2 M10, bude použita speciální malta pro zdění a současné spárování pohledového zdiva s nasákavostí 7-10%, zrnitostí 0-4 mm, složení malty omezující vznik výkvětů, s vysokou plasticitou, s vysokou schopností zadržovat vodu, malta nesmí vytvářet trhliny. Malta zcela ze 100% vyplní ložné a styčné spáry, nesmí vznikat žádné vzduchové bubliny. Veškeré spáry budou vyplněny až do líce cihel, malta bude při zdění mírně vytlačena přes líc zdiva, po mírném zavadnutí se spárovačkou upraví do finálního tvaru – přesně z líce cihel mírně zaoblený dovnitř. Barva malty – běžná.

Koruna zdiva bude shora chráněna plotovými betonovými deskami, které budou osazeny na zdící maltu shodné kvality jako stěna. V poli bude mít deska sedlový tvar s okapničkou š. 380 mm, dl. 400 a 500 mm, sloupy budou s betonovými sloupovými hlavicemi 500 x 500 mm tl. desky 35/65 mm s okapničkou. Spáry budou vytmeleny butylovým tmelem.

Zdivem bude v několika místech probíhat dilatace, v místě skladu terčů probíhat svislá rovná dilatace, u objektu střelnice bude rovněž rovná, jinde v délce zdiva a u napojení na opěrnou stěnu bude dilatace zalomená.

Opěrná zeď dopadiště bude železobetonová vyztužená ocelí R 10505, beton C25/30-XC3.

Provádění zdění, kotvení a provázání zdiva dle podkladů výrobce.

#### 5. Komíny

Bude zřízen jeden nový komín. Na komín budou napojeny v místnosti klubovny křbová přemístitelná kamna – nejsou součástí stavby.

Bude použit systémový vícevrstvý komín se zadním odvětráním. Konstrukčně je složen z komínové tvárnice, izolační rohože keramické vložky typ UNI\*\*\*. Průměr průduchu 140 mm. Komín bude kompletně dodán a smontován dle technologických pravidel a předpisů.

V patě průduchu bude osazen podstavec s odvodem kondenzátu a mřížka pro přístup vzduchu do kanálků zadního odvětrání. Tvarovka pro komínová dvířka bude osazena v patě a bude kryta komínovými dvířky. Sopouch pro připojení spotřebiče bude umístěn ve výšce 2,27m. Zvláštní pozornost musí být věnována průchodnosti kanálků zadního odvětrání po celé výšce komína, dilatacím v místě tvarovek pro komínová dvířka a připojení spotřebiče (čelní desky) a připojení kouřovodů do sopouchu. V místě prostupu stropní konstrukcí musí být komínové tvárnice oddilatačovány minerální izolací min. 3 cm.

V nadstřešní části bude osazen prefabrikovaný komínový plášť z vláknitého betonu v délce 1500mm s krycí deskou. Komín bude ukončen krycí deskou s přívodem vzduchu a kónickým vyústěním s krycí stříškou ( komínkem ) proti zatékání dešťových vod.

Při provádění musí být důsledně postupováno dle montážních návodů.

Před uvedením do provozu (i před osazením konečného spotřebiče) musí být vylepen identifikační štítek. Komín uvede do provozu revizní technik a bude vystavena revizní zpráva o způsobilosti k bezpečnému provozu. Přisávání venkovního vzduchu pod popelník kamen bude řešeno pomocí pevného přívodu

vedeného v podlaze pomocí trubky  $\varnothing$  80 mm, vyústění bude na fasádě pevnou mřížkou se sítí proti hmyzu, v podlaze bude ukončena kovovou mřížkou.

## **6. Vodorovné konstrukce**

Vodorovná konstrukce stropu nad 1.NP je tvořena keramobetonovými nosníky POT vyztužené svařovanou prostorovou výztuží z betonu třídy C25/30, výztuž BSt500 M uložené na příčných stěnách objektu a stropními cihelnými vložkami MIAKO v. 230 mm. Rozměry viz výpis prvků stropu nad 1.NP (výkres A.2.2. 09 a 10). Stropní nosníky POT budou uloženy na obvodové zdivo a střední nosné stěny na hrubý lepenkový pás, min. dl. uložení 125 mm. Strop nad m.č. 1.08 – vnitřní střeliště je se zdvojenými POT nosníky, které vyhovují pro větší rozpětí na zvýšené užité zatížení stropu pro případnou nástavbu objektu. Nad stropními nosníky budou z věnce vyvedeny horní výztuže v ploše průřezů 50-ti% výztuže nosníku. Celý strop je zmonolitněn bet. deskou C 25/30 tl. 70 mm se sítí  $\phi$  6/6, oka 100/200 mm při spodním líci. Konce stropních nosníků budou zmonolitněny s věncí. Celková tl. stropu 300 mm.

Stropem bude probíhat odvětrání kanalizačního potrubí  $\varnothing$  100 mm. Ve stropě bude vynechán prostup pro osazení stahovacích skládacích schůdků pro kontrolní vstup do podstřešního prostoru, okolo otvoru bude strop zesílen.

V místech přístavby schodiště budou ve věncích připraveny napojovací místa pro prodloužení věnců.

Postup montáže skládaného keramického stropu bude přesně dle technologie výrobce stropních prvků – namátkou jmenujme např. podložení nosníků před betonáží pomocí správného množství stojek, vytvoření požadovaného přizvednutí nosníků středem rozpětí v závislosti na jejich rozpětí, apod.

Vodorovné ztužení objektu je zajištěno pomocí dvou žb věnců, první je na zdivu 1.NP v úrovni stropu a druhý pod vazníky, oba jsou z betonu C 25/30. Věnce budou vyztuženy měkkou betonářskou výztuží R 10505 - 4 x R  $\phi$  14 mm umístěných v rozích věnce, třmínky budou dvoustřížné z oceli R  $\phi$  6 mm po 250 mm. ŽB věnec bude proveden rovněž nad vnitřními stěnami tloušťky 300 a 250 mm.

Překlady nad běžnými otvory budou systémové – okna a dveře v obvodovém zdivu a ve vnitřním zdivu tl. 240 a 300 mm - překlady 80x238 mm typ 23,8 na výšku, překlady v příčkách tl. 140 a 115 mm budou systémové ploché překlady typ 14. Nad otvory střeleckých stanovišť bude průběžný monolitický žb průvlak z betonu C20/25, vynášený žb sloupky 200x240 mm (výpis výztuže výkres A.2.2.12).

Svislé prostupy instalací přes strop budou v případě potřeby utěsněny požárními ucpávkami viz požární zpráva.

V případě svislých prostupů ZT přes žlb věnce v úrovni stropu 1.NP, budou umístěny průvlečky dle profilů potrubí.

## **7. Střecha střelnice a dopadiště**

Střecha střelnice je navržena jako sedlová se sklonem střešních rovin 16°. Jelikož je na JV straně objektu půdorysně šikmá hrana u okapu ( objekt mírně ubíhá ), bude rozdíl ve tvaru proti typovému vazníku řešen prodloužením spodní pásnice až k okapu, sklon této části střechy bude 12°.

Nosná konstrukce střechy bude provedena z dřevěných vazníků symetrického sedlového tvaru, uložených na věnec na příčném nosném zdivu tl. 240 mm, do věnce budou vazníky kotveny pomocí ocelových kotev z L profilů 120/120/6 dl. 60 mm, které budou přikotveny do věnce pomocí 2 ks rozporových kotev M10/100, případně z pásoviny 60/120/6 mm, která bude navařena na zabetonovaný průběžný pásek 60/6 mm, který bude navařen na výztuž věnce. Vazníky budou kotveny k ocelovým kotevním prvkům pomocí závitových tyčí  $\varnothing$  12 mm s maticí s podložkou a 4 ks kroucených hřebíků  $\varnothing$ 5,3/100.

Dřevo použité na vazníky bude preventivně tlakově impregnováno proti biotickým škůdcům (hmyzu, houbám a plísním) vhodným prostředkem s barevnou lazurou.

Na vaznicích bude bednění se střešní krytinou z modifikovaných asfaltových pásů s posypem v šedé barvě. Podkladní mechanicky kotvený modifikovaný asfaltový pás SBS s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>, tl. 3 mm. Horní pás s břidličnatým ochranným posypem natavitelný modifikovaný asfaltový pás SBS s nosnou vložkou z polyesterové rohože o plošné hmotnosti 190 g/m<sup>2</sup> v podélném směru vyztužení skleněnými vlákny, tl. 4,4 mm.

U okapu na JV straně bude vzhledem k ubíhající stěně nutno provést postupné prodloužení vazníků (každý vazník v jiné délce) a to vyložením příložek ze spodní pásnice a přiložením námětků na horní pásnici vazníků, které vytvoří půdorysně trojúhelníkovitý klín o mírnějším spádu, tím docílíme jednotné výšky střechy u okapu.

Tepelná izolace z minerální vlny tl. 200 mm bude volně ložena do prostoru podkroví na betonovou desku, která bude na povrchu opatřena fólií – parozábranou.

V rámci krytiny bude provedeno v každém poli vazníků proti sobě pod vrcholem odvětrání prostoru kontralatí pomocí odvětrávacích tvarovek, odvětrání u okapu s mřížkou proti hmyzu a oplechování lemu střechy. Sněhové zachytávače nebudou. Odvodnění střechy – viz klempířské výrobky.

Podbití římsy bude provedeno z dřevěných palubek.

Na střeše bude instalován bezpečnostní záchytný systém s permanentním lanem – blíže viz ostatní konstrukce.

Konstrukce dopadiště bude z dřevěných hoblovaných prvků opatřených nátěrem proti dřevokazným činitelům – čistý bezbarvý. Finální nátěr bezbarvým lakem. Sloupky budou chráněny oplechováním – žebrovaný plech tl. 6 mm svařený do „L“ 300 x 300 mm výšky 2 000 mm. V místě styku opěrné železobetonové stěny a dřevěné konstrukce zastřešení bude v celé délce dopadiště – 11,4 m, oplechování zahnutým žebrovaným plechem tl. 6 mm – rozvinutá délka 1,35m.

## **8. Schodiště**

Ve vnitřním střešti budou umístěny tři vyrovnávací stupně š. 300 mm na výšku 167 mm délky 10 m.

Stupně budou nadbetonovány na vyztuženou zešíkmenou desku. Proti posunutí budou schody zajištěny pomocí trnů zakotvených do základu pod stupni, trny budou  $\varnothing$  14 mm dl. 200 mm po 600 mm, průstup přes hydroizolaci bude zjištěn zdvojenou natavenou manžetou ( nad a pod izolací ) s celoplošným natavením a navíc otmelením trnu bitumenovým tmelem. Beton pro schodiště C 25/30, ocel R 10505.

Stupně budou obloženy PVC s protiskluznou úpravou součinitel smykového tření  $\mu \geq 0,6$ .

Tloušťka schodišťové desky je 140 mm.

Zábradlí provedeno na vnější straně ramene u vstupu na venkovní střešti, bude z nerezového madla na konzoly – viz pol. 19/Z, osazení ve výšce 0,9 m od podlahy.

## **9. Podlahy**

V 1.NP se položí na hydroizolace na krycí bet. mazaninu tepelná izolace z podlahových polystyrénových desek EPS 150 S tl. 100 mm, kladení bude 2 x 50 mm s přeložením spár na vazbu. V tresorovně bude EPS 200 S tl. 80 mm.

Nášlapné vrstvy podlah budou z keramické dlažby (v hygienických zařízeních a chodbě), betonové mazaniny (v dílně a tresorovně ) a povlakové z PVC ( ve vnitřním střešti, klubovně, kuchyňce) .

Keramická dlažba bude slinutá, formát dlažby 300/300 nebo 330/330 mm, tl. 8 mm, odolnost proti opotřebení: PEI4, protiskluznost - součinitel smykového tření  $\mu \geq 0,5$ , odstín hnědá nebo běžová. Keramická dlažba bude přilepena flexibilním lepidlem včetně soklíku. Lepidlo flexibilní vysoce odolné, spotřeba 2.4 kg/m<sup>2</sup>, nanášeno na podklad zubovou stěrkou, výška zubu 8 mm, spára mezi dlaždicemi š. 3 mm, kladení dlažby na stříh. Dlažba bude celoplošně přilepena k podkladu, lepení bude na řádně vyschnutý podklad.

Spárování bude flexibilní spárovací hmotou, zrnitost vhodná dle šířky spáry, spáry vyplněny na celou tloušťku dlažby, spotřeba 0.5 kg/m<sup>2</sup>. U podlah z keram. dlažby budou provedeny keramické soklíky v. 100 mm. V m.č. 1.04 bude v ploše 1,5 x 1,2 m v místě kamen bude položena dlažba.

Povlaková krytina z PVC bude homogenního složení, tj. nášlapná (užitná) vrstva je shodná s tloušťkou podlahoviny 2 mm, musí splňovat požadavky na odolnost proti namáhání 34/43 ( tj. pro objekty s těžkým namáháním), protiskluznost - součinitel smykového tření  $\mu \geq 0,3$ , odolnost proti pojezdu koleček, stálobarevnost, teplotní rozměrovou stálost, apod. Po obvodě stěn bude soklíky z PVC. Podlahovina bude celoplošně nalepena k podkladu, který bude rovný přebroušený, zbavený prachu a nečistot, dostatečně vyzrálý a pevný. V místě palebné čáry 10 m bude barevný přechod dvou barevných odstínů podlahoviny, přesný barevný výběr bude po předložení vzorků po dohodě s provozovatelem a projektantem. Rovněž schodišťové stupně budou v rozdílné barvě, navíc budou stupně mít zvýšenou protiskluznost - součinitel smykového tření  $\mu \geq 0,6$ .

Podklad pod podlahové krytiny z PVC a pod dlažby bude tvořen litým samonivelačním betonovým potěrem – pevnost betonu v tlaku C20, pevnost v tahu za ohybu F4, požadovaná průměrná přídržnost keramické dlažby k podkladu 1,25 MPa.

Podlaha z betonové mazaniny v tresorovně a v dílně bude mít kvalitu podlahových betonů C30, F5, bude mít povrch zatažený ocelovým hladítkem, provede se penetrace a vrchní nátěr. Betonová mazanina musí být před penetrací zbavená prachu, mastnot a uvolněných částí a nesmí být zmrzlá. Veškeré nečistoty a krusty cementového mléka se odstraní přebroušením a vysátím. Praskliny a prohlubně povrchu je nutno předem vyspravit a znovu přebrousit. Očištěný a vyspravený podklad se opatří dvojnásobnou penetrací materiálem vhodným dle použitého nátěru. Vrchní vrstvu bude tvořit vodou ředitelný vysoce odolný nátěr, který bude s velmi dobrou přilnavostí k podkladu, vhodný především na betonové podlahy s vysokým mechanickým zatížením, nátěr musí odolávat ropným produktům, roztokům solí, většině organických rozpouštědel, vodě a povětrnostním vlivům včetně UV záření. Spotřeba 1 kg na 6 m<sup>2</sup> v jedné vrstvě. Barevný odstín tmavě šedý – např. RAL 7045

Při realizaci podlah nutno dodržet veškerá ustanovení ČSN 74 4505. Důraz je kladen zejména na maximální vlhkosti podkladu před kladením povrchových úprav, o kontrole vlhkosti podkladu bude proveden protokol s výsledky měření, u měření bude přítomen zástupce TDS. Podlahové vrstvy betonů je nutno dilatovat od svislých konstrukcí stěn případně prostupů instalací apod. polystyrénovým páskem nebo mirelonem tl. 12 mm.

### **10. Tepelné izolace**

Fasáda bude zateplena plošně polystyrénovými fasádními deskami EPS 70 F tl. 100 mm + špalety a nadpraží vnějších otvorů tl. 20 mm.

Sokl objektu bude zateplen tuhým extrudovaným polystyrénem tl. 80 mm, do hl. min. 500 mm pod UT.

Podlaha v 1.NP bude zateplena polystyrénem EPS 150 S určeným do podlah tl.100 mm – desky 2 x 50 mm, v tresorovně m.č. 1.07 a dílně m.č. 1.06 bude v podlaze TI z desek EPS 200 S.

Strop nad 1.NP bude zateplen volně loženou tepelnou minerální izolací tl. 200 mm. Tepelná izolace bude shora chráněna kontaktní difúzní membránou (hmotnost 135 g/m<sup>2</sup>).

### **11. Hydroizolace**

Na podkladním betonu bude provedena vodorovná hydroizolace, která je umístěná cca v úrovni upraveného terénu, proto bude vyvedena na fasádu pod zateplení na výšku cca 300 mm nad terén. Navržena je proti zemní vlhkosti jako těžký asfaltový pás s hliníkovou vložkou.

Hydroizolační vrstvy je nutno provádět až na vyschlý podklad, pásy budou celoplošně nataveny na podklad, který bude opatřen penetračním nátěrem.

Pod keramickými dlažbami sociálního zařízení bude stěrková hydroizolace vyvedena na stěnu pod keramický obklad 300 mm na stěnu.

Ve střeše na vaznicích bude systém pojistné difúzní hydroizolace, kontralatí, bednění a střešní krytiny z modifikovaných asfaltových pásů - viz střecha.

Na střeše dopadiště bude na dřevěné bednění položena krytina z modifikovaných asfaltových pásů – viz střecha.

### **12. Podhledy**

Podhledy budou převážně omítané přímo na stropech z keramických tvarovek, před omítnutím se provede cementový postřík. V předsínce a na WC bude zavěšen na konstrukci z kovových profilů CD 27/60/27mm impregnovaný SDK podhled do vlhkého prostředí (zelený), tl. desek 12,5 mm – světlá výška 2,4 m.

### **13. Truhlářské výrobky**

Výplně otvorů vnějšího pláště objektu budou plastové zasklené tepelně izolačním dvojsklem, vnější sklo dvojskla bude bezpečnostní proti rozbití

Celý výrobek musí mít součinitel tepelné vodivosti max.  $U \leq 1,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  nebo méně.

Okna budou mít otevíravá křídla + první otevíravé křídlo bude rovněž sklopné, kování čtyř polohové s mikroventilací. Okna budou dodána včetně vnitřních parapetů (v barvě bílé RAL 9003) a vnějších parapetů z poplastovaného plechu (v barvě šedé RAL 7036).

Vstupní dveře zdvojené : vnější plechové plné křídla, vnitřní plné dřevěné, obojí opatřeny bezpečnostními zámky a bezpečnostním kováním.

Vnitřní dveře jsou s povrchovou úpravou fólií dřevěné plné, některé ze 2/3 prosklené bezpečnostním sklem.

Proti vnikání vlhkosti z interiéru mezi okenní rám a ostění okna se opatří rámy okna z vnitřní strany PVC okenní speciální těsnicí lištou - šířky dle ostění. Před nalepením lišty lepidlem na PVC se spára vystříká polyuretanovou pěnou. Z venkovní strany se okenní rám opatří těsnicí difúzní páskou.

Záručně vnitřních dveří budou ocelové s pevnými závěsy. Kování křídel bude rozetové s dozickými zámky, v sociálních zařízeních budou osazeny WC zámky. Prahy budou dřevěné, případně budou dveře bez prahů, pouze s přechodovou lištou.

Podbití pod okapem střechy na spodní pásnici příhradového vazníku bude z dřevěných palubek tl. 12,5 mm na dřevěném roštu z latí 30/50 mm. Palubky budou impregnovány proti biotickým škůdcům (hmyzu, houbám a plísním) bezbarvým prostředkem.

#### **UPOZORNĚNÍ:**

**VELIKOSTI STAVEBNÍCH OTVORŮ JE NUTNO PŘIZPŮSOBIT POVAZE VÝPLNĚ. PŘED VÝROBOU OKEN JE NUTNO ZAMĚŘIT SKUTEČNÉ OTVORY NA STAVBĚ.**

#### **14. Zámečnické výrobky**

V délce venkovního prostoru střeliště budou na základy a do obvodové stěny ukotveny ocelové konstrukce bezpečnostních zástěn vymezujících střelecký prostor. Konstrukce budou z trubek a válcovaných U a I nosníků svařovaných jako rámová konstrukce s výztuhami. Stabilita bude zajištěna šikmými táhly z kruhové tyčové oceli kotvenými do obvodové stěny. Výplně zástěn budou ze směru střelby z masivních dřevěných fošen, tlumící vrstvy z tuhé minerální vlny a silnostěnného plechu. Ocelové části ze strany střeliště budou obloženy dřevěnými fošami – viz výkres D.01 - 04.

Na oknech budou pevné ocelové mříže.

Dveře do skladu zbraní budou pancéřové do ocelových zárubní – výrobek musí splňovat požadavek na odolnost proti vniknutí do tohoto typu skladu, bezpečnostní třída IV, současně musí výrobek splňovat požadavky PBŘ na odolnosti proti požáru a to EW30D1. Dveře budou osazeny tak, aby u podlahy vzniknul doraz ze strany dílny.

Část oplocení bude opatřena ochranným pletivem z žiletkového točeného drátu osazeného na konzoly tvaru „Y“, které se ukotví při zdění plotu pod zákrytové desky. Konzoly budou zároveň zinkované.

#### **15. Klempířské prvky**

Oplechování se bude provádět u venkovních parapetů, okapů a lemování střech na štítech, lemování prostupů komína, podstřešní žlaby půlkruhové, střešní svody, větrání apod., bude z ocelových kompletizovaných plechů s poplastovaným barevným povrchem, tl. plechu 0,5 mm.

Provádění všech detailů klempířských výrobků dle ČSN 73 3610.

#### **16. Úpravy vnitřních povrchů, malby a nátěry**

Na nové zdivo se provedou dvouvrstvé vápenné omítky štukové.

V sociálních zařízeních se provedou keramické obklady.

Na omítky se provede penetrace a dvojnásobná malba běžně dostupnými nátěrovými barvami, na sádkartónu bude provedena penetrace + dvojnásobná malba určená na sádkartón, barvy budou s odolností proti otěru.

Zámečnické výrobky se opatří antikoročním nátěrem, základním nátěrem a nátěrem polyuretanového emailu, odstín dle výběru investora. Nerezové prvky budou bez antikoročního nátěru.

Dřevěné konstrukce se opatří chemickou ochranou – impregnovací proti biotickým škůdcům (hmyzu, houbám a plísním), u viditelných prvků bezbarvým, u konstrukcí krytých s barevným pigmentem.

Viditelné prvky ( podbíjení, dřevěné konstrukce střeliště a dopadiště apod. ) se následně opatří nátěrem – 1 x lak lazurovací s pigmentem + 2 x lak krycí čirý matný.

## **17. Úpravy vnějších povrchů**

Venkovní omítka bude silikonová tenkovrstvá se zrnem 2 mm součástí kontaktního zateplovacího systému ETICS. Podklad tvoří zděné stěnové konstrukce, zateplení bude kontaktním fasádním systémem (tepelný izolant – pěnový polystyrén EPS Stabil F (70), případně desky z minerální vlny pro fasádní kontaktní systém ) tl. izolace 100 mm, ostění a nadpraží tl.20mm). Barva finální vrstvy je určena architektonickým návrhem jako bílá.

Sokl tvoří mozaiková omítka na kontaktním zateplovacím systému (extrudovaný polystyren 80mm).

Zámečnické výrobky se opatří antikoročním nátěrem, základním nátěrem a nátěrem polyuretanového emailu, odstín dle výběru investora. Některé výrobky budou žárově zinkované. Klempířské prvky budou dodány jako kompletizované včetně povrchové úpravy. Nerezové prvky budou bez antikorozního nátěru. Dřevěné viditelné prvky krovu budou v exteriéru hoblované a opatřené lazou a čirým lakem včetně podbití střechy z dřevěných palubek.

## **18. Ostatní konstrukce a zařízení**

Podlaha okolo kamen na tuhá paliva bude provedena jako nehořlavá z keramické dlažby 300x300 tl. 10 mm. Kamna budou přemístitelná, osazení a napojení na komínový průduch viz podklady výrobce. Kamna nejsou součástí dodávky stavby.

V kuchyňce bude osazena kuchyňská linka délky 2000 mm. Popis v PSV tabulkách.

Okenní otvory vnitřních střeleckých stanišť jsou uzavíratelné pomocí automatických sekčních vrat, 1 vrata na tři otvory, vrata mají osazeny elektrický pohon pod stropem, celý mechanismus bude kryt podhledem z SDK. Ovládání vrat bude elektrické tlačítkové nástěnné s uzamykatelným mechanismem proti neoprávněné manipulaci, vrata budou zateplená s výplní z PUR pěny, atd..... Bližší popis včetně všech bezpečnostních prvků je v tabulkách PSV.

Tresorové skříně v tresorové místnosti jsou dodávkou provozovatele střelnice, dodavatel stavby zajistí pouze jejich přestěhování a umístění do tresorové místnosti dle požadavků stavebníka.

Ovládání terčí na 25 m je dodávkou provozovatele střelnice, osazení zařízení je dodávkou stavby včetně propojení na el. rozvody, ovládání a zprovoznění.

## **19. Zpevněné plochy a oplocení**

Venkovní střeliště až do délky 2 metry před palebnou čáru a chodník před terčí na 25 a 50 m v šířce 1 m bude z betonové dlažby 500/500/50 mm - odolnost proti obrusu, mrazuvzdorná, vysoce pevnostní, vibrolisovaná, dvouvrstvá, kalibrovaná.

Skladba:

50 mm – dlažba 500/500 mm

30 mm – kladecí vrstva jemné drcené kamenivo frakce 2-5 mm

50 mm – drcené kamenivo frakce 8–16 mm

100 mm – drcené kamenivo frakce 16–63 mm

zhutněna plaň

Komunikační chodníky podél zdi zaválcovaná šterkodrt' f. 4 mm nebo struskový písek f. 4 mm.

Před terčí na 25 a 55 m bude vytvořen ochranný zemní val do výšky cca 300 mm nad úroveň obslužné komunikace.

Ostatní venkovní plocha střeliště bude zatravněna.

Oddělení travnaté plochy od zpevněné neviditelnými plastovými obrubníky.

Kolem objektu střelnice ze strany od vlečky a za dopadištěm střel, bude položen rozebíratelný okapový chodník z betonové dlažby 500/500/50 mm (skladba viz výše).

Venkovní oplocení střelnice je provedeno z režného zdiva z vápennopískových cihel. Bez omítky.

Stěna oplocení ke kolejové vlečce bude opatřena žiletkovým drátem na konzoly „Y“ ukotvené do oplocení. Typ drátu - střední žiletka pozinkovaný.

### Závěrečná doporučení a bezpečnost práce

Při výstavbě je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících ve stavebnictví a všechna ustanovení vyplývající ze Zákona č. 262/2006 Sb, stavebního zákoníku, především pak ustanovení části páté – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, Zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích.

Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě pracující musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce a pravidelně doškolení.

Vybavení ochrannými prostředky a pomůckami pro své zaměstnance zajistí dodavatel. V případě běžného úrazu bude lékařská péče poskytnuta formou první pomoci přímo na staveništi. Pro tyto účely musí být na stavbě u vedoucího nebo na jiném snadno dostupném, ale kontrolovatelném místě lékárnička, která musí být pravidelně kontrolována a doplňována. Těžší úrazy budou po provedení první pomoci ošetřeny v nejbližším zdravotním zařízení. Těžké úrazy po poskytnutí první pomoci přenechány k ošetření přivolané záchranné službě.

Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu, nebo když si to vyžadují klimatické podmínky, řádně osvětleno. V průběhu provádění výkopových prací je nutné řádné zajištění výkopu proti pádu osob.

Musí být viditelně vyvěšen seznam důležitých telefonních stanic (lékařská služba, požárníci, plynárna, vodárna, policie). Staveniště v místech výskytu musí být opatřeno výstražnými tabulkami (zákaz vstupu, nebezpečí výbuchu, plyn, el. proud, atd.).

Je zakázáno všem osobám donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi.

Staveniště bude řádně oploceno a opatřeno cedulemi se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

**Zvláštní zřetel je nutno dbát při výkopových pracích, kdy dochází k dotčení sítí. Dodavatel na svůj náklad nechá vytýčit tyto sítě a zajistí postup prací tak, aby nedošlo k jejich poškození. Dále je nutno dbát na zajištění výkopu proti pádů osob.**

Dodavatel je povinen zabezpečit objekty a zařízení z hlediska požární ochrany dosud nepřevzatých staveb podle zák.133/85 Sb.a vyhlášky 37/86 Sb. o požární ochraně.

V projektu zařízení staveniště, který zpracovává dodavatelská organizace je třeba dodržovat citovaný zákon a vyhlášku a vyřešit v projektu problematiku požární ochrany objektů zařízení staveniště (situování, konstrukce, proluky mezi objekty ZS) dle platných ČSN 730802, ČSN 730840, ČSN 730844, ČSN 730833, ČSN 650201, ČSN 78304 a norem navazujících.

Během výstavby jsou dodavatelé a investor povinni dodržovat veškeré požární a bezpečnostní opatření na jednotlivých pracovních úsecích zejména tam, kde se předpokládá zvýšené požární nebezpečí (svaření, broušení apod.).

Zvýšenou pozornost nutno věnovat skladování plynu (ČSN 78304) a kontrole hořlavých látek (ČSN 650201), staveništní elektroinstalaci, zejména staveništní provizoria, otevřená ohniště a pracoviště s topeništi (rozehřívání asfaltu, koksáky, lokální topidla, sklady nehašeného vápna apod.).

Protipožární zajištění stavby bude konzultováno před jejím zahájením s místně příslušným HZS.

V rámci projektu pro stavební povolení byl zpracován plán BOZP ze strany projektanta. Dodavatel před realizací předloží dopracovaný plán BOZP, který bude přizpůsobený podle poznatků a technologických postupů jednotlivých dodavatelů a zhotovitelů.

V Ostravě 25. 01. 2013

Ing. Olga Merendová