

**Tělocvična v ulici Jívanská
Horní Počernice**

Dokumentace pro provedení stavby

technická zpráva

červen 2020

h - projekt s.r.o.

Obsah technické zprávy:

- a) účel objektu
- 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
- c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění
- d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu
- g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- h) užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření
- j) dodržení obecných požadavků na výstavbu
- k) bezpečnost a ochrana zdraví
- l) ochrana před hlukem ze stavební činnosti
- m) akustika - hluk spojený s provozem objektu
- n) prašnost
- o) vibrace
- p) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby
- q) Stanovení požadovaných kontrol
- r) závěrečná ustanovení

A. ÚČEL OBJEKTU

Novostavbou tělocvičny vznikne moderní sportovní hala s patrovým zázemím. Tělocvična bude primárně sloužit výuce tělesné výchovy pro žáky sousední základní školy. Mimo školní výuku bude hala komerčně pronajímána.

B. ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ A ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV A ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

Novostavba tělocvičny se zázemím je umístěna na rohový pozemek vymezený ulicemi Jívanská a Javornická. Plocha určená k zástavbě je součástí školního sportovního areálu, jenž zahrnuje i atletický ovál, víceúčelová hřiště.

Plánovaná výstavba se nachází na plochách ve vlastnictví Hlavního města Prahy ve svěřené správě Městské části Praha 20.

Jedná se o mírně vyvýšený pozemek, na kterém se v současné době nachází dožívající dětské hřiště.

Jedná se o novostavbu víceúčelové tělocvičny, která bude sloužit školním zařízením v docházkové vzdálenosti, místním sportovním klubům a veřejnosti. Hrací plocha rozměru 45x25m je využitelná podél i napříč pro různé druhy sportů.

Princip řešení návrhu tělocvičny vychází z požadavků na maximálně účelnou stavbu zakomponovanou do stávající vzrostlé zeleně.

Na hlavní hmotu velké tělocvičny navazuje jihozápadním směrem výrazně členěná část zázemí, která vyplňuje jednotlivé prostorové zálivy mezi stávajícími vzrostlými lípami. Výrazné členění významně stavby napomáhá k začlenění stavby v rámci městské části, která je tvořena především zástavbou drobnějšího měřítka. Takzvané „rozbití“ velkého měřítka stavby je hlavním principem návrhu.

Tělocvična bude přístupná hlavním vstupem z ulice Jívanská, vedlejší vstupy pak zpřístupňují tělocvičnu od přilehlé ZŠ a od atletického oválu. Hlavní vstup z ulice Jívanská je řešený jako bezbariérový přístupný schodištěm o výšce stupňů 160mm a rampou pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace o délce 6,60m.

Vlastní hala je navržena montovaná z pohledových prefa železobetonových stěnových panelů s povrchovou úpravou již z betonárny. Bude se jednat o šedý hladký povrch.

Patrová část a obě nářadovny jsou rovněž tvořené prefa stěnovými panely, které budou opatřeny kompaktním zateplovacím systémem z polystyrenu a jemnozrnnou omítkou ve dvou barevných odstínech. Sokl stavby je opatřen mozaikovou omítkou.

Vnější výplně jsou navrženy ocelové s přerušným tepelným mostem.

Architektonický výraz je umožněn vytvořením racionálního dispozičního řešení a použitým konstrukčním systémem.

Z prostorově dispozičního i konstrukčního hlediska je hala rozdělena na dvě části - vstupní část se zázemím a vlastní tělocvičnu.

Vstupní část se nachází v jihozápadní části objektu a má dvě nadzemní podlaží obsahující funkční a provozní zázemí tělocvičny tvořené zejména šatnami se sprchami a WC, recepcí, technickou místností, ošetrovnou, učebnou s čajovou kuchyňkou a úklidovými komorami.

Součástí zázemí jsou rovněž WC kabiny pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Navazující halu o rozměru 45x27m a světlé výšce 9,4 tvoří vlastní plocha sportoviště (45x25m) a světlé funkční výšce 9,0m. Plochu bude možné rozdělit mobilními zástěnami na tři shodné prostory o velikosti 25x15m. Při vnitřní podélné stěně je umístěno vyvýšené podium pro diváky. K tělocvičně přiléhají dvě nářadovny o světlé výšce 3,5 a 4,0m.

Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navržená stavba splňuje požadavky pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. v platném znění. Především je zajištěn bezbariérový přístup, WC a šatna. Veškerá vnitřní a vnější schodiště mají výšku stupně 160mm, u hlavního vstupu je navržena přístupová rampa, veškeré dveřní otvory jsou navrženy jako bezprahové. Nouzové únikové východy jsou opatřeny panikovým kováním a výstup na venkovní prostranství je řešen výškovým rozdílem max. 20mm. Přilehlé zpevněné plochy před únikovými východy mají podélný sklon 2%.

Pro přístup do 2.NP slouží výtah s vnitřním rozměrem kabiny 1100x1400mm.

Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V areálu se nachází dřeviny, které by kolidovaly s novou situací stavby haly a zpevněných ploch. Před započatím výstavby bude provedeno kácení dle platných předpisů. Ponechané vzrostlé dřeviny v bezprostřední blízkosti stavby budou chráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

V rámci terénních úprav dojde ke změně výškových poměrů terénu po obvodu haly, nově vzniklé nepevněné plochy budou zatravněny.

Rekultivace ploch, založení trávníků a záhonů bude spočívat ve vyčištění ploch od stavebních zbytků, inertních materiálů, kamenů a biologických zbytků plevelů. Plochy se urovnají a rozruší se povrch podkladu pro ornici. Plochy budou ohumusovány 30 cm silnou vrstvou vhodné zeminy. Následně se založí trávník či záhon složený z druhů vhodných pro dané stanoviště.

S výsadbou nové vysoké zeleně se nepočítá.

C. KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

dotčené pozemky:

č. 786/129, 786/70, 786/71, č. 781/3, č. 781/4, č. 3866 v k.ú. Horní Počernice

kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy:

Sportovní hala

- obestavěný prostor 17665m³
- zastavěná plocha 1903m²
- rozměr vnitřního hřiště 45x25m
- světlá výška haly 9,40m
- funkční výška haly 9,00m
 - vnitřní hřiště s umělým plošně odpruženým povrchem je určeno pro sporty v regulérním rozměru - basketbal, volejbal, tenis, házená, florbal, futsal
- 9 šaten se samostatnou umyvárnou a WC
- 2 nářadovny, kuchyňka, úklidová komora, správce
- učebna
- 2 WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- v hospodářském dvoře parkoviště pro 5 aut

orientace stavby:

Objekt tělocvičny je osazen na rohové parcele s orientací podélné osy ve směru sever-jih, tzn. štítové stěny jsou na severní a jižní straně objektu.

D. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

D.1. Výkopy a zemní práce

V zájmové lokalitě byl proveden hydrogeologický průzkum vypracovaný firmou Geodrilling v září 2012.

Z jeho závěrů vyplívá, že při terénních pracích bude zastiženo eluvium pískovců (GT2). Jedná se o těžitelnost 3 / I (Dle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133). V případě hloubení do větších hloubek (od 3,0 m) bude zastižen geotechnický typ GT3. Těžitelnost 4 / II.

Zpětné záhozy kolem základových pasů je nutno dokonale dohutnit aby nedošlo k jejich nasycení vodou.

Hladina podzemní vody nebyla do hloubky 5,0 m zastižena a tudíž nebude ovlivňovat základové poměry stavby.

Zemní práce budou spočívat ve vytvoření plošiny pro vykopání základových patek a prahů montované prefa halové konstrukce.

Pro vytvoření plošiny bude nutné provést plošné zemní práce v mocnosti do 1,5m.

Pro základové patky budou provedeny lokální výkopové jámy s hloubkou cca 2,0m. Tyto jámy budou svahovány.

Základové prahy budou kladeny do výkopových rýh hloubky 1,0m.

Další výkopové práce budou provedeny pro přípojky jednotlivých profesí, rozvody sítí a pro osazení vsakovacích objektů dešťové kanalizace..

Hlubší výkopy je nutno zajistit při provádění proti sesunutí stěn příložným rozporným pažením.

Při zahájení stavby bude sejmuta ornice v tloušťce min. 0,2 m (podle její kvality). Ornice bude uložena na mezideponii v prostoru staveniště pro její pozdější využití).

Základová spára objektu bude vždy vyžadovat důslednou ochranu před klimatickými vlivy, zejména zaplavením povrchovými vodami, účinky mrazu apod., ale i před mechanickým porušením. Poslední části výkopu nad základovou spárou (cca 20 cm nad spárou) resp. její dočištění zde doporučujeme provádět bez použití těžké techniky a nutné je pak okamžité položení podkladního betonu.

Velkou pozornost je nutné věnovat zpětným zásypům a povrchovému odvodnění kolem objektu. Je třeba zabránit zasakování srážkových vod do podzákladí objektu. Pro zpětné zásypy pak se nedoporučuje používat propustné materiály.

Po zahájení výkopových prací doporučujeme provést převzetí základové spáry geologem, který potvrdí zde odpovídající vlastnosti základové spáry výchozím předpokladům .

Veškeré násypy je nutno hutnit po vrstvách maximální tloušťky 10 cm na hodnotu 150 kPa.

Při provádění zemních prací je třeba dodržet ČSN 73 3050.

D.2. Založení - základové konstrukce

Nosná kce montované stěnové prefa konstrukce je založena na prefabrikovaných základových patkách a prefa základových prazích. Tyto základové kce jsou předmětem návrhu a dodávky dodavatele montované stěnové konstrukce.

Kalichy prefa základových patek budou kladeny na podkladní beton tl. cca 100mm. Při osazování patek musí dojít k dokonalému zaplombování jak ve vodorovném, tak ve svislém směru, vzhledem k tomu, že se jedná o prefabrikovanou konstrukci s velmi omezenou možností dodatečné korekce odchylek.

Podkladová nosná deska v tělocvičně a nářadovnách bude provedena jako drátkobetonová tl. 140mm. Betonová deska bude vyrobena z betonu C25/30 s rozptýlenou výztuží - ocelové drátky. Betonová deska bude dilatována po maximálních vzdálenostech 5,6m v příčném směru a po 5m v podélném směru. Dilatace bude provedena naříznutím desky na horním povrchu v liniích do hloubky 45mm. Tato spára bude po vyztžení betonu vyplněna trvale pružným materiálem – tmelem.

Podkladní deska pod podlahami přízemí v patrové části zázemí bude provedena v tl. 15cm, bude armována sítěmi KARI \varnothing 6,3 100/100 při obou lících.

Podkladní betony budou z betonu C20/25 provedeny v tloušťce 110mm a budou armovány KARI \varnothing 6,3 100/100.

Dále budou lokálně provedeny základové monolitické pasy pro založení schodišťového ramene, vyzdíváných nenosných konstrukcí.

Z monolitického železobetonu bude provedena dojezdová šachta výtahu.

Na pozemku byl proveden radonový průzkum s výsledkem výskytu nízkého radonového rizika kde realizace stavby **nevyžaduje** provedení ochranných opatření stavebního objektu proti vnikání půdního radonu do projektované stavby.

Veškeré násypy je nutno řádně hutnit (viz. předchozí kapitola). V případě betonáže za snížených teplot je nutno dodržovat ustanovení ČSN 73 2400 (Betonování konstrukcí za nízkých teplot).

Do základové spáry po obvodu bude vložen zemnicí pás FeZn 30/4 mm pro napojení svodů hromosvodů. Podrobný popis zemnicí soustavy je obsažen v části Elektroinstalace v dalším stupni PD.

D.3. Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako stěnové nosné prefabrikované panely. V konstrukci se nachází obvodové stěny dvojího typu. Jedná se o stěny podélné a štítové (příčné). Veškeré stěny jsou sendvičové s vloženou tepelnou izolací a pohledovou betonovou vrstvou (monierkou). Na podélných stěnách jsou v kapsách uloženy střešní STT prvky. Nad uložením střešního prvku je součástí stěny atika v tloušťce předsazené vrstvy (monierky). Celková tloušťka sendvičových stěn je 405mm. Stěna se skládá ze tří vrstev, vnitřní část tvoří nosná vrstva tl. 80 mm, uprostřed se nachází tepelná izolace tl. 250 mm a vnější povrch stěn je tvořen moniérkou tl. 75 mm. Tloušťka izolace je v obvodové části stěnového panelu zmenšena na 100 mm. Stěny jsou ukládány v modulu 2400 mm se spárou 16 mm, šířka jednotlivých stěn je tedy 2384 mm. Většina obvodových stěn je oslabena dveřními nebo okenními otvory.

Obvodové vnější stěny veškerých přístavků k hlavnímu objektu jsou provedeny bez pohledové vrstvy (monierky). Tyto stěny jsou tvořeny nosnou vrstvou a tepelnou izolací v celkové tloušťce 100mm. Před stěny bude proveden kontaktní zateplovací systém o tloušťce izolantu 180mm. V místech přístavků jsou stěny opatřeny konzolami pro uložení stropních předpjatých panelů spiroll. Stěny jsou kloubově uloženy na základových prazích.

D.4. Vodorovné nosné konstrukce

Veškeré vodorovné nosné konstrukce jsou rovněž navrženy jako prefabrikované železobetonové prvky.

Stropní konstrukce přístavků a patrové části objektu se skládají z předem předpjatých panelů SPIROLL tl. 200, 250 nebo 320mm. Tyto stropní panely jsou uloženy na konzole nosných stěn. Nebo na horní hranu stěn v případě střešní konstrukce. Panely jsou propojeny přes dutiny s nosnými stěnami tak, aby byl zaručen efekt tuhé desky.

Zastropení tělocvičny je navrženo z STT prvků na rozpon 27750mm. Jedná se o předem předpjaté sedlové prvky se spádem 2,5%. Výška prvku uprostřed rozpětí je 860mm a výška v uložení je 540mm. Střešní prvky jsou v modulu 2400 mm stejně jako stěny (spára mezi prvky je 10 mm). Spojení mezi jednotlivými střešními prvky je proveden provařením a střešní deska tak působí jako tuhá střešní tabule.

D.5. Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní příčky budou zděné. Zděné příčky budou v provedení z tvarovek POROTHERM 11,5 P+D, 17,5 P+D. Veškeré zděné příčky budou oddílatovány od železobetonových monolitických konstrukcí a budou prováděny dle předpisů a zásad výrobce.

Příčky jsou navrženy z keramického voštinového zdiva typu therm. Většina příček má min. tloušťku 115 mm, v prostorech s větší světlou výškou budou příčky tl. 175 mm. Příčky budou zděny na maltu (případně tenkovrstvou maltu). Otvory budou osazeny systémovými plochými překlady či vysokými překlady KP7. Na povrch příček bude aplikována jádrová VPC omítk a štuk nebo keramický obklad.

Příčkové zdivo bude zavázáno do obvodového nebo vnitřního nosného zdiva. Vnitřní příčky budou vyzděny pod úroveň stropní konstrukce od které budou pružně oddilátovány. Veškeré zděné příčky budou oddilátovány od železobetonových monolitických konstrukcí a budou prováděny dle předpisů a zásad výrobce POROTHERM (kotvení, ztužení, dilatace, drážky a vazby).

D.6. Schodiště

Schodiště z 1.NP do 2.NP budou provedeno jako prefabrikované železobetonové uložené na železobetonovém základu.

Jedná se o dvouramenné schodiště s vloženou mezipodestou.

Povrch schodišťových stupňů je navržen jako litá probarvená stěrka.

Schodiště bude opatřena zábradlím kotveným z boku ramene.

D.7. Výtah

V objektu je navržen výtah pro propojení 1.NP a 2.NP. Výtah splňuje požadavky vyhlášky MMR 398/2009.

Evakuační výtah není požadován.

Provedení výtahu dle podmínek čl. 8.10.1 a čl. 8.10.3 ČSN 73 0802:

- konstrukce šachty (opláštění) nehořlavé DP1, A1,
- kabina z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2,
- kabely se sníženou hořlavostí dle ČSN 73 0848. V prostoru výtahové šachty nesmí být požární zatížení.

Bude provedeno označení výtahu v jednotlivých stanicích „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

Výtah je bez strojovny, výtahový stroj je zavěšen přímo v šachtě nad nejvyšší stanicí. Kabiny budou opatřeny všemi potřebnými prvky pro osoby OOSPO (madla, sklopné sedátko,...).

Šachetní dveře výtahových šachet budou splňovat požadavky požárně bezpečnostního řešení – viz PD PBR.

D.8. Střecha

Hlavní střecha tělocvičny je navržena jako jednoplášťová nevětraná skladba s parotěsnou vrstvou a hlavní izolační vrstvou tvořenou střešní folií z mPVC. Tepelná izolace je navržena z desek EPS tl. 270mm. Spád střechy je zajištěn tvarem střešních prefabrikátů nosníků 2,5% a vložením klínů z EPS pro zvýšení sklonu střechy na celkových 3%.

Další ploché střechy jsou navrženy nad patrovou částí zázemí a nad nářadovny. Jsou rovněž řešeny jako jednoplášťové. Hlavní vodotěsná vrstva tvořenou z folie z měkčeného PVC. Finální vrstvu tvoří násyp z kameniva. Spádová vrstva vytvořena pomocí lehčených betonů popř. tepelné izolace.

Jako pojistná a parotěsná folie je navrženo izolační souvrství z asfaltových modifikovaných pásů.

D.9. Úpravy povrchů

D.9.1. Stěny

Vnější stěny tělocvičny jsou tvořené prefa stěnovými panely s povrchovou úpravou již od dodavatele panelů. Bude se jednat o šedý odstín ŽLB stěny s hladkým povrchem.

Vnější povrch ostatních stěn je navržen jako kompletní fasádní systém na kontaktní zateplení s omítkou se škrábanou strukturou 1,5mm.

Sokl stavby bude opatřen keramickou mozaikou.

Vnitřní povrchy stěn jsou opatřeny štukovou vápennou omítkou s vápenocementovým jádrem u zděných konstrukcí. Prefabrikované konstrukce budou opatřeny tenkovrstvou stěrkou.

Místnosti s mokřým provozem mají stěny obloženy keramickými obklady do výšky dle stavebních výkresů. Veškeré obklady budou lepeny do hydroizolačního tmelu. V mokřých provozech budou pod obklady celoplošně provedeny hydroizolační stěrky.

Stěrka, tmel, spárovací hmota a popřípadě vyrovnávací stěrka musí být od jednoho výrobce a musí být určeny ke společnému použití.

D.9.2. Podlahy a venkovní povrchy

Skladby patrové části a nářadoven jsou tvořeny kročejovou izolací, separací, hrubou betonovou podlahou a finálními nášlapnými vrstvami.

Povrchy podlah jsou tvořeny stěrkou, keramickou dlažbou.

V tělocvičně je navržena vícevrstvá sportovní podlaha s finálním povrchem ze sportovního PVC s roznášecí deskou na dvojité dřevěné odpružené podkladní rošt.

Vzhledem k tomu, že se jedná o objekt přístupný veřejnosti, je nutné zejména dodržet požadavky ČSN 74 4505 – Podlahy – Společná ustanovení a to především požadavek na rovinnost a skluznost podlah. V běžných místnostech určených pro chůzi v obuvi je požadavek na součinitel smykového tření $\geq 0,5$ (R9). Vnitřní schodiště bude splňovat požadavek na součinitel smykového tření $\geq 0,6$. Tam kde lze předpokládat pohyb bosou nohou bude splněn požadavek na protiskluznost A (šatny, toalety) a R10/B (sprchy).

Venkovní schodiště budou vykazovat protiskluznost R11 nebo R10 V4.

Podlahy je nutné dilatovat podle požadavků ČSN.

Zpevněné plochy budou provedeny z betonových dlaždic kladených do štěrkopískového souvrství.

D.9.3. Podhledy

Podhledy jsou realizovány v patrové části objektu a dále jsou navrženy akustické podhledy a obklady stěn v tělocvičně a ve třídě ve 2.NP

Kromě akustických podhledů jsou v objektu navrženy plošné sádkartonové podhledy, popř. podhledy do vlhka.

Akustický podhled v tělocvičně bude umístěn mezi žebra stropních nosníků. Mezi žebra střešní konstrukce navrhujeme umístit v celé ploše zvukpohltivý akustický podhled.

Na podélnou stěnu za tribunu a na obě příčné stěny navrhujeme umístit zvukpohltivý obklad stěn do výšky 5,54 metru od podlahy.

Dodavatel stěnového obkladu musí garantovat jeho mechanickou odolnost (opakované nárazy míče v tělocvičně).

Akustický podhled v učebně (Nejedná se o kmenovou učebnu). Učebna bude sloužit spíše jako přípravná před sportovními zápasy či jako klubovna. V místnosti je nutné dle ČSN 73 0527 instalovat celoplošný širokopásmový obklad stropu. Širokopásmový obklad stropu je podhled, jehož vážený činitel zvukové pohltivosti je větší než 0,8.

D.10. Izolace

D.10.1. Izolace proti zemní vlhkosti

Jako izolace proti zemní vlhkosti bude použito pásů na bázi modifikovaného asfaltu bez posypů, které jsou spojovány natavením a kotveny rovněž natavením na předem napenetrovaný podklad. Izolace musí být vždy ukončena minimálně 300 mm nad upraveným přilehlým terénem.

Navržené souvrství plně izoluje nejen proti zemní vlhkosti a spodní vodě, ale i proti nízkému radonovému zatížení. Vzhledem k možnosti nastoupání úrovně hladiny spodní vody jsou všechny prostupy izolačním souvrstvím řešeny pomocí speciálních systémových průchodek s volnou a pevnou přírubou a budou těsněny proti zemní vlhkosti.

D.10.2. Izolace proti provozní vodě

Proti provozní vodě budou v základním provedení, tzn. v místnostech s menším zatížením vodou, lepeny keramické dlažby do hydroizolačních tmelů.

V místnostech s vyšším zatížením vodou bude navíc celoplošně proveden dvojnásobný nátěr hydroizolační stěrkou

V ploše obkladu nebo dlažby budou provedeny potřebné dilatace dle ČSN popř. předpisů výrobce nebo technologických předpisů.

D.10.3. Izolace proti atmosférické vodě

Základní ochranou proti atmosférické vodě je střešní plášť objektu tvořený hlavní izolační vrstvou z folie z měkčeného PVC.

Plochá střecha řešena jako jednoplášťová bez provozu. Hlavní vodotěsná vrstva tvořenou z folie z měkčeného PVC. Finální vrstvu tvoří násyp z kameniva dle požadavku PBŘ. Na hlavní střeše haly a v jižní části patrového objektu bude kačírek položen pouze lokálně.

Jako pojistná a parotěsná folie je navrženo izolační souvrství z asfaltových modifikovaných pásů.

D.10.4. Tepelné izolace

Voděodolná tepelná izolace obvodových stěn (extrudovaný polystyrén XPS, PERIMETR) je vždy zatažena v souladu s tepelně-technickou normou

minimálně 1,0 m pod upravený terén a ukončena minimálně 0,5 m nad upraveným terénem.

Jako izolace části fasády je navržen kompletní fasádní systém z polystyrenu EPS.

Při realizaci je nutné dodržovat veškeré zásady a doporučení firmy dodávající minerální izolaci. Vždy se musí jednat o kompletní kontaktní fasádní zateplovací systém včetně všech ukončujících lišt, tmelů, výztužné síťoviny atd. Při provádění kontaktního fasádního zateplovacího systému musí být dodrženy požadavky „Cechu pro zateplování budov ČR – technická pravidla pro navrhování, ověřování a provádění VKZS“ (vnější kontaktní zateplovací systémy). Systém musí být v souladu s ETICS.

Zateplovací systém je navržen jako systém kotvený s doplňkovým lepením.

Předpokládá se použití talířových zapuštěných hmoždinek se zakrytím systémovou minerální zátkou pro omezení tepelných mostů ve fasádě.

Zhotovitel předloží stavební dokumentaci systému a plán rozmístění kotev společně se statickým posouzením provedení ETICS.

Statické posouzení provedení ETICS řeší jak únosnost podkladu, tak způsob ukotvení kontaktního zateplovacího systému. Musí být specifikován druh, počet a poloha hmoždinek uvedených ve stavebním technickém osvědčení nebo evropském technickém schválení ETICS tak, aby nedošlo k vytržení jejich dřívku z nosného podkladu, ani k protažení jejich hlav (talířků) izolantem.

Zhotovitelem předložená stavební dokumentace bude obsahovat zejména:

- specifikaci vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému (ETICS) včetně určení jeho přesné skladby s názvy výrobků, tloušťky desek tepelné izolace, počtu, příp. polohy a rozmístění hmoždinek v případě jejich potřeby i upevňovací schéma izolačních desek, určení příslušenství ETICS;
- dokumentaci ETICS;
- údaje o provedených zjištěních a popř. návazná upřesnění;
- podmínky a postupy pro provádění ETICS neurčené v projektové dokumentaci;
- detaily provedení ETICS neřešené v projektové dokumentaci;
- dokumentaci skutečného provedení
- zdokumentování polohy a druhu prvků a rozvodů (např. elektroinstalační vedení) umístěných v podkladu nebo v konstrukci, které budou následně zakryté ETICS;
- zdokumentování všech odchylek skutečného provedení od řešení požadovaného projektovou dokumentací.

Veškeré prvky prostupující ETICS musí být skloněny směrem dolů k vnějšímu povrchu ETICS a nesmí způsobit vznik tepelně vlhkostních poruch v ETICS anebo v podkladní konstrukci.

Zpracovatel je povinen při zahájení prací konkrétně identifikovat skladbu ETICS rozpisem jednotlivých komponentů ve stavebním deníku.

Montáž ETICS smí provádět pouze firmy, které jsou nositelem platného osvědčení o zaškolení svých pracovníků pro provádění konkrétního ETICS. Podklad musí být vždy suchý, dostatečně vyzrálý, pevný, zbavený nečistot a volně oddělitelných částic, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše.

Zateplovací systém bude včetně okenních a dveřních připojovacích profilů se síťovinou, rohových profilů ETICS PVC se síťovinou kolem otvorů, říms a vodorovných rohů, vnější svislé rohy budou řešeny s použitím rohové lišty ETICS ALU.

Do podlahových skladeb je navržena tepelná izolace z elastických pás Ethafoam – kročej. izolace z extrudovaného polyetylénu s uzavřenou buněčnou strukturou, kročejová izolace z elastifikovaného polystyrénu EPST - dynamická tuhost 15MPa/m, pro zatížení min. 3kN/m² a tepelná izolace EPS T 3500.

Objekt tělocvičny je tvořen prefabrikovanými panely s vloženou tepelnou izolací z EPS tl. 250mm. V místě nosných žeber, kde je tl. izolace pouze 100mm budou použity desky fenolické pěny ($\lambda=0,022$).

Patrová část objektu a nářadovny jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s izolací z EPS tl. 180 resp. 280mm.

Střešní plášť je zateplen izolací z desek EPS v tl. 250 a 270mm.

Do skladby podlahy přilehlé k terénu je vložena tepelná izolace tl. 150mm.

Při provádění musí být dodrženy technologické postupy a požadavky ČSN.

D.11. Výplně otvorů

Výplně vnějších otvorů jsou navrženy ocelové žárově zinkované s povrchovou úpravou dle RAL s přerušením tepelného mostu se zasklením izolačními trojskly $U_g=0,6$ s teplým okrajem.

Fasádní výplně ve vlastní sportovní hale budou splňovat min. zvukovou neprůzvučnost $R_w = 33$ dB.

Izolační můstky jsou z polyuretanu zesíleného skleněnými vlákny. Pevně zasklená výplň bude splňovat hodnoty $U_w 0,69$ W/m²K a pro otvíravá okna hodnoty 0,8 W/m²K. Hloubka profilu se předpokládá 80–90 mm.

Výplně jsou navrženy u objektů s kontaktním zateplovacím systémem jako předsazená montáž s nosným a izolačním rámečkem z Purenitu.

Připojovací spára bude ošetřena komprimačními systémovými pásky a parotěsnými a difuzně otevřenými foliemi.

Ostatní výplně budou osazeny do stavebního otvoru hmoždinkami a dotěsněny po obvodě komprimačními systémovými pásky s integrovanými vnitřními a vnějšími napojovacími foliemi a silikonovými tmely.

Všechny pohyblivé (otevíravé – sklopné) výplně otvorů budou v provedení s celobvodovým kováním, trojitým těsněním a budou opatřeny kompletními doplňky (krycí lišty k omítce, popř. dorovnávací profily v barvě a provedení výplní, ...).

Vnitřní parapety: podrobně specifikováno v tabulkách PSV. Jedná se z větší části o keramické parapety z obkladů, dále LAMINO desky s povrchem MDF a přední hranou s „nosem“

Vnější parapety:

vypalovaný lakovaný pozink. plech včetně všech doplňků – RAL 000 85 00, světle šedá

Provedení parapetů musí obsahovat všechny související prvky / doplňky (ukončení na bocích, v čele, ...).

Barva vnějších výplní: RAL 7016 – antracit

Vchodové dveře budou mít bezpečnostní zámky splňující požadavky Policie ČR a pojišťoven (min. třída 3)

Výplně vnitřních otvorů jsou navrženy z lakované HPL bezfalcové, hladké, plné do ocelové zárubně. Obvodový rám dveřního křídla bude z masivního dřeva. Výplň křídla – odlehčená DTD deska.

Dále jsou navrženy výplně ocelové žárově zinkované s povrchovou úpravou dle RAL bez přerušení tepelného mostu. A to se zasklením dvojskly nebo plné.

Barva vnitřních výplní:

Ocelové výplně vč. rámové zárubně: RAL 7016 – antracit

Ocelové zárubně: RAL 7016 – antracit

Dveřní křídla HPL: RAL 7042

Ocelová zárubeň dveří: směrné řešení HSE – univerzální zárubeň U

jsou z žárově pozinkovaného plechu dle DIN 59232 o síle 1,45mm. Závěsové kapsy jsou bodově přivařené a ve standardním provedení mají nosnost 40 kg na jednu kapsu. Tyto kapsy umožňují nastavení polohy závěsů bez vysazení dveřního křídla.

Kování vnitřních a vnějších výplní: navrženo nerezové s broušeným povrchem v kvalitativní třídě dle DIN EN 1906–3. objektová třída

Dle požadavků PBR jsou dále navrženy dveře s požární odolností s i bez samozavírače a panikového kování.

Výplně otvorů jsou navrženy jako bezprahové. V místech změny materiálů podlah budou osazeny přechodové lišty SCHLÜTER SYSTEMS, nebo obdobné stejných vlastností. Přechody, které nejsou určeny na výkresech stavební části projektové dokumentace, budou vždy provedeny pod dveřními křídly. Konkrétní typ lišt určí projektant po dohodě s investorem. Po dohodě s investorem budou u vybraných dveří osazeny dorazové zarážky. Všechny vnitřní výplně otvorů budou kompletní, tzn. budou obsahovat kompletní kování a zámky včetně vložek.

Dveřní křídla na únikových východech a na otvorech sloužících pro přívod vzduchu k odtahu kouře budou napojena na EPS a budou automaticky otevíravá při vyhlášení poplachu. Dále budou na ústřednu EPS napojeny motoricky ovládaná okna v horní části schodišťového prostoru sloužící k odvětrání CHÚC A.

D.12. Truhlářské konstrukce

Největší objem truhlářských konstrukcí tvoří vnitřní dveře – viz kapitola výplně otvorů.

Dále je v tělocvičně navržen na některé svislé stěny akustický obklad z desek MDF s povrchem HPL. Tento obklad bude kotven na dvojitém křížem kladený rošt vyplněný akustickou minerální izolací.

D.13. Zámečnické konstrukce

Vnitřní ocelová zábradlí a madla. Jedná se o konstrukce ocelové žárově zinkované, popř. ocelové s nátěrem PUR.

Vzhledem k tomu, budou jednotlivé díly zábradlí k sobě spojovány šroubovými spoji.

Stojky zábradlí budou kotveny kotevními plechy a chem. kotvami do kcí.

Další zámečnickou konstrukcí jsou pomocné plošiny pro jednotky VZT, nosné konstrukce sportovního vybavení apod.

Na veškeré zámečnické výrobky bude dodavatelem předložena ke schválení dílenská dokumentace.

D.14. Klempířské konstrukce

Venkovní parapety a okapnice jsou navrženy systémové pozinkované k navazujícím fasádním výplním.

Okapové svody a kotlíky jsou navrženy z titanzinkového předzvětralého plechu.

Při použití vzájemně aktivních kovových materiálů je třeba tyto materiály oddělit neutrálním materiálem, aby nemohlo nastat v přítomnosti elektrolytu působení galvanického článku a následné elektrolytické korozi a rovněž oddělit od silikátových konstrukcí (beton, zdivo) strukturní oddělovací podložkou. Uchycovací prvky (příponky apod.) budou rovněž ze stejného plechu. Hřebíky budou pozinkovány, prostupy materiálem budou utěsněny dle katalogových detailů, bude provedeno začištění a pečlivé dotěsnění všech prováděných detailů. Jednotlivé prostupy instalací skrz střechní budou

ošetřeny systémovými manžetami, které budou dotěsněny. Klempířské konstrukce budou provedeny podle ČSN 73 3610.

Klempířské prvky budou v souladu s normou ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí.

Klempířské prvky budou osazeny tak, aby hrana okapnice byla přesazena před líc fasády 30mm a v požadovaném spádu minimálně 3°.

D.15. Nátěry

Případné nátěry ocelových konstrukcí budou realizovány po dohodě s investorem. Ocelové konstrukce, které nebudou žárově zinkovány, budou před nátěry otryskány na stupeň SA 2.5, dle ČSN ISO 8501-1. Drsnost povrchu bude zkontrolována etalonem. Skladba nátěrového systému ocelových konstrukcí bude navržena v souladu s ČSN EN ISO 12944-5. Pro veškeré vnitřní a vnější konstrukce stadionu je uvažována korozní expozice C4. Konkrétní nátěrový systém bude součástí nabídky dodávky OK (a jím nabízené záruky) a musí být odsouhlasen investorem. Předpokládá se aplikace celého systému v dílně, na stavbě budou pouze opravena poškozená místa a místa u montážních svarů.

D.16. Malby

Veškeré malby budou provedeny vodou ředitelnými hmotami na bázi akrylátových emulzí, zaručujícími dostatečnou odolnost proti otěru a paropropustnost. Barevnost jednotlivých místností určí investor.

E. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky normy ČSN 73 0540-2 minimální součinitele prostupu tepla použitých konstrukcí jsou:

Obvodový plášť tělocvična	$U_N = 0,151\text{W/m}^2\cdot\text{K}$
Obvodový plášť šatny	$U_N = 0,144\text{W/m}^2\cdot\text{K}$
Střešní konstrukce.....	$U_N = 0,129\text{W/m}^2\cdot\text{K}$
Okna-trojskla	$U_N = 0,9\text{W/m}^2\cdot\text{K}$
Podlaha na rostlém terénu.....	$U_N = 0,231\text{Wm}^2\cdot\text{K}$

F. ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Výkopy a zemní práce

V zájmové lokalitě byl proveden hydrogeologický průzkum vypracovaný firmou Geodrilling v září 2012.

Z jeho závěrů vyplívá, že při terénních pracích bude zastiženo eluvium pískovců (GT2). Jedná se o těžitelnost 3 / I (dle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133). V případě hloubení do větších hloubek (od 3,0 m) bude zastižen geotechnický typ GT3. Těžitelnost 4 / II.

Zpětné záhozy kolem základových pasů je nutno dokonale dohutnit aby nedošlo k jejich nasycení vodou.

Hladina podzemní vody nebyla do hloubky 5,0 m zastižena a tudíž nebude ovlivňovat základové poměry stavby.

Založení - základové konstrukce

Nosná kce montované stěnové prefa konstrukce je založena na prefabrikovaných základových patkách a prefa základových prazích. Tyto základové kce jsou předmětem návrhu a dodávky dodavatele montované stěnové konstrukce.

Podkladová nosná deska v tělocvičně a nářadovnách bude provedena jako drátkobetonová tl.140mm. Betonová deska bude vyrobena z betonu C25/30 s rozptýlenou výztuží - ocelové drátky. Betonová deska bude dilatována po maximálních vzdálenostech 5,6m v příčném směru a po 5m v podélném směru. Dilatace bude provedena naříznutím desky na horním povrchu v liniích do hloubky 45mm. Tato spára bude po vyzrání betonu vyplněna trvale pružným materiálem – tmelem.

Podkladní deska pod podlahami přízemí v patrové části zázemí bude provedena v tl. 15cm, bude armována sítěmi KARI \varnothing 6,3 100/100 při obou lících.

Veškeré násypy je nutno řádně hutnit (viz. předchozí kapitola). V případě betonáže za snížených teplot je nutno dodržovat ustanovení ČSN 73 2400 (Betonování konstrukcí za nízkých teplot).

G. VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ

Stavba je řešena jako budova s téměř nulovou spotřebou energie ve smyslu zákona č. 406/200sb. resp. zákona č. 318/2012Sb. a druhé evropské energetické směrnice - Směrnice Rady a EP 2010/31EU-EPBDII.

Projektová dokumentace zahrnuje podle vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, požadavky technického řešení budov pro splnění požadavku zařazení podle klasifikační třídy energetické náročnosti třídy „B“.

V kotelně v 1.NP budou dva kotle každý o výkonu 48,7 kW. Kotle budou zapojeny do kaskády, jsou vybaveny ekvitermní regulací, součástí kotle je ovládací panel se základním uživatelským rozhraním. Každý kotel bude odkouřen koaxiálním odvodem spalin 110/160 odvedeným nad střechu tělocvičny.

Objekt bude odvodněn pomocí splaškové kanalizační přípojky PVC 200, napojení do splaškové kanalizační stoky SKL 300 vysazením nové odbočky.

Děšťové vody ze střechy objektu a přilehlých zpevněných ploch budou zasakovány v podzemních zasakovacích galeriích. Na vstupu vsakovacích objektů osazeny inspekční šachty, vsakovací objekty založeny cca 0,9 – 1,5 m pod terénem, min. 1,0m nad hladinou podzemní vody. Pro vsakování bude použito plastových vsakovacích bloků s využitelností objemu 95%. Vsakování předpokládáme dnem i stěnami vsakovacího objektu.

Směsný komunální odpad bude shromažďován v popelnicích umístěných na pozemku investora .

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- 185/2001 Sb. o odpadech,
- 381/2001 Sb. katalog odpadů.

Staveniště bude provozováno a zřízeno v souladu s vyhláškou č. 268/09 Sb. – Vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Stavební odpad bude ukládán do velkoobjemových kontejnerů. Kontejnery budou umístěny na pozemku investora. Stavební odpad bude uložen na provozovanou skládku inertního odpadu.

H. UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Vzhledem k tomu, že se jedná o školní budovu veřejně přístupnou je nutno splnit požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

I. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ

Na pozemku byl proveden radonový průzkum s výsledkem výskytu **nízkého** radonového rizika kde realizace stavby **nevyžaduje** provedení ochranných opatření stavebního objektu proti vnikání půdního radonu do projektované stavby.

Vzhledem k tomu, že na pozemku byl proveden hydrogeologický průzkum, který do hloubky 5,0m nezastihl hladinu podzemní vody, nebude docházet k ovlivnění základových konstrukcí hladinou podzemní vody.

Povrchová srážková voda je od objektu odváděna liniovými žlaby.

J. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Dokumentace je v souladu s Nařízením č. 10/2016 Sb.Hl. M. Prahy (pražské stavební předpisy).

Dokumentace je v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. o OTP.

K. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s uvedenými předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle směrnic MSv. ze dne 9.12.1986 a podle uvedených předpisů.

Veškerá instalovaná zařízení musí být rozmístěna tak, aby bylo umožněno jejich optimální ovládání, bezpečný přístup k ovládacím prvkům a armaturám a aby byl zajištěn prostor pro jejich případnou demontáž a zpětnou montáž v rámci prováděných oprav a údržby v souladu s požadavky vyhlášek.

Při provádění veškerých demontážních, montážních a stavebních prací je nezbytně nutné dodržovat zásady bezpečnosti práce v souladu se:

- zák. č. 309/2006 Sb. - Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- nař. vl. č. 591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nař. vl. č. 101/2005 Sb. - o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- nař. vl. č. 362/2005 Sb. - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s ČSN 34 3100 až ČSN 34 3106.

Při provádění stavby se vztahují na činnost dodavatele obecně závazné právní, hygienické a další předpisy a normy, týkající se ochrany životního prostředí. Zejména je nutno se zaměřit na ochranu vod a čistotu přilehlých komunikací.

Budou-li na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet

koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

Koordinátorem je fyzická nebo právnická osoba určená zadavatelem stavby k provádění stanovených činností při přípravě stavby, popřípadě při realizaci stavby na staveništi. Koordinátorem může být určena fyzická osoba, která splňuje stanovené předpoklady odborné způsobilosti. Právnická osoba může vykonávat činnost koordinátora, zabezpečí-li její výkon odborně způsobilou fyzickou osobou. Koordinátor nemůže být totožný s osobou, která odborně vede realizaci stavby.

Určí-li zadavatel stavby více koordinátorů, kteří působí při přípravě nebo realizaci stavby současně, vymezí pravidla jejich vzájemné spolupráce. Zadavatel stavby, který je fyzickou osobou a splňuje stanovené předpoklady odborné způsobilosti, koordinátora neurčí, bude-li činnost koordinátora vykonávat sám.

Zadavatel stavby je povinen předat koordinátorovi veškeré podklady a informace pro jeho činnost, včetně informace o fyzických osobách, které se mohou s jeho vědomím zdržovat na staveništi, poskytovat mu potřebnou součinnost a zavázat všechny zhotovitele stavby, popřípadě jiné osoby k součinnosti s koordinátorem po celou dobu přípravy a realizace stavby.

Koordinátor je povinen zachovávat mlčenlivost o všech informacích a skutečnostech, o nichž se v souvislosti s činností dozvěděl a které nelze sdělovat dalším osobám, nestanoví-li zvláštní právní předpis jinak.

Koordinátor se neurčuje při přípravě a realizaci staveb:

- a) u nichž nevzniká povinnost doručení oznámení o zahájení prací,
- b) které provádí stavebník sám pro sebe svépomocí,
- c) nevyžadujících stavební povolení ani ohlášení.

V případech, kdy při realizaci stavby

- a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo

- b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu,

je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Rozsáhlé stavby mohou být označeny jiným vhodným způsobem, například tabulí s uvedením potřebných údajů. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule

umísťované na staveništi nebo stavbě.

Budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Zhotovitel stavby je povinen

- a) nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi doložit, že informoval koordinátora o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil,
- b) poskytovat koordinátorovi součinnost potřebnou pro plnění jeho úkolů po celou dobu svého zapojení do přípravy a realizace stavby, zejména mu včas předávat informace a podklady potřebné pro zhotovení plánu a jeho změny, brát v úvahu podněty a pokyny koordinátora, zúčastňovat se zpracování plánu, tento plán dodržovat, zúčastňovat se kontrolních dnů a postupovat podle dohodnutých opatření, a to v rozsahu, způsobem a ve lhůtách uvedených v plánu.

Fyzická osoba, která se osobně podílí na zhotovení stavby a která nezaměstnává zaměstnance, je povinna poskytnout zhotoviteli stavby a koordinátorovi potřebnou součinnost a postupovat podle pokynů nebo opatření k zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce stanovených zhotovitelem stavby. Informuje zhotovitele stavby nejpozději do 5 pracovních dnů před převzetím pracoviště, a není-li to ze závažných důvodů možné, bez zbytečného odkladu o všech okolnostech, které by mohly při její činnosti na staveništi vést k ohrožení života a poškození zdraví dalších fyzických osob zdržujících se na staveništi s vědomím zhotovitele.

Tato fyzická osoba je povinna

1. dodržovat právní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništi a přihlížet k podnětům koordinátora,
2. používat potřebné osobní ochranné pracovní prostředky²⁴⁾, technická zařízení, přístroje a nářadí, splňující požadavky stanovené zvláštním právním předpisem²⁵⁾,

a současně nesmí vyřazovat, měnit nebo přestavovat svévolně ochranná zařízení strojů, přístrojů a nářadí a tato zařízení musí používat k účelům a za podmínek, pro které jsou určena.

Koordinátor je při přípravě stavby povinen

- a) v dostatečném časovém předstihu před zadáním díla zhotoviteli stavby předat zadavateli stavby přehled právních předpisů vztahujících se ke stavbě, informace o rizicích, která se mohou při realizaci stavby vyskytnout, se zřetelem na práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví a další podklady nutné pro zajištění bezpečného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí a podmínek výkonu práce, na které je třeba vzít zřetel s ohledem na charakter stavby a její realizaci,
- b) bez zbytečného odkladu předat projektantovi, zhotoviteli stavby, pokud byl

již určen, popřípadě jiné osobě veškeré další informace o bezpečnostních a zdravotních rizicích, které jsou mu známy a které se dotýkají jejich činnosti,

c) provádět další činnosti stanovené prováděcím právním předpisem.

Koordinátor je při realizaci stavby povinen

a) bez zbytečného odkladu

1. informovat všechny dotčené zhotovitele stavby o bezpečnostních a zdravotních rizicích, která vznikla na staveništi během postupu prací,
2. upozornit zhotovitele stavby na nedostatky v uplatňování požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci zjištěné na pracovišti převzatém zhotovitelem stavby a vyžadovat zjednání nápravy; k tomu je oprávněn navrhopat přiměřená opatření,
3. oznámit zadavateli stavby případy podle bodu 2, nebyla-li zhotovitelem stavby neprodleně přijata přiměřená opatření ke zjednání nápravy,

b) provádět další činnosti stanovené prováděcím právním předpisem.

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena ve smyslu vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. Příslušné konstrukce a zařízení jsou navrženy tak, aby bylo maximálně omezeno nebezpečí úrazu při užívání stavby. Území leží mimo záplavové oblasti a při navrhování technických zařízení proto nebylo uvažováno s opatřeními proti zatopení.

Dále jsou řešena následující témata :

Uklouznutí - všechny nášlapné podlahové vrstvy ve vlhkých prostorech budou mít atestem doloženou hodnotu součinitele smykového tření min. 0,6 pro nášlapné vrstvy, v exteriérech bude prokázána tato hodnota za vlhka.

Pád - všechna místa, kde hrozí pád do hloubky, budou vybavena zábradlím v rozsahu a provedení v souladu s ČSN 74 3305 - Ochránná zábradlí. Kde toto zábradlí nebude provedeno, budou provedena jiná opatření zabraňující volnému pádu (např. pevná zasklení). V souladu s touto normou nebudou zábradlím opatřeny zelené střechy a místa, kde budou učiněna jiná opatření, která odkazovaná norma připouští.

Náraz - součástí návrhu stavby nejsou samočinně se pohybující předměty, které by uživatele ohrožovali nárazem.

Popálení - systém ÚT o malém teplotním spádu, jehož základním zdrojem tepla je tepelné čerpadlo, tedy nízkoteplotní zařízení, je navržen pomocí topných těles umístěných většinou pod okny, popřípadě topné žebříky v koupelnách. Povrchová teplota těchto těles je hluboce pod hodnotou umožňující popálení. Veškerá technologie vytápění je uzavřena v místnosti k tomu určené, která není volně přístupná. Hlavní rozvody topné vody jsou izolovány.

Zásah elektrickým proudem - veškerá elektroinstalace je řešena v souladu s příslušnými platnými předpisy.

Bezpečnost při provádění stavby

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s uvedenými předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle směrnic MSv. a podle uvedených předpisů.

Veškerá instalovaná zařízení musí být rozmístěna tak, aby bylo umožněno jejich optimální ovládání, bezpečný přístup k ovládacím prvkům a armaturám a aby byl zajištěn prostor pro jejich případnou demontáž a zpětnou montáž v rámci prováděných oprav a údržby v souladu s požadavky vyhlášek.

Při provádění veškerých demontážních, montážních a stavebních prací je nezbytně nutné dodržovat zásady bezpečnosti práce v souladu se:

- zák. č. 309/2006 Sb. - Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- nař. vl. č. 591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nař. vl. č. 101/2005 Sb. - o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- nař. vl. č. 362/2005 Sb. - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s ČSN 34 3100 až ČSN 34 3106.

Při provádění stavby se vztahují na činnost dodavatele obecně závazné právní, hygienické a další předpisy a normy, týkající se ochrany životního prostředí. Zejména je nutno se zaměřit na ochranu vod a čistotu přilehlých komunikací.

Budou-li na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

L. OCHRANA PŘED HLUKEM ZE STAVEBNÍ ČINNOSTI

Hygienické limity hluku ze stavební činnosti stanoví zvláštní předpisy. Dodavatel je povinen činit opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby tyto limity nebyly překračovány.

Podle nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se hodnoty hluku ve venkovním prostoru vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{LAeq, T}$. V denní době se stanoví pro osm nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější hodinu. Hygienický limit hluku ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny hluku $LA_{eq, T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Při využití území pro bydlení se pro hluk z dopravy použije korekce + 5 dB. Pro noční dobu (od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ hod.) se použije další korekce – 10 dB.

Podle § 2 odst. f) se venkovním prostorem rozumí prostor do vzdálenosti 2 m od stavby pro bydlení nebo stavby občanského vybavení a prostor, který je užíván k rekreaci, sportu, léčení, zájmové a jiné činnosti, s výjimkou komunikací a prostorů vymezených jako venkovní pracoviště.

Hodnoty ustáleného a proměnného hluku na pracovištích se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{LAeq, T}$. Pro účely hodnocení se stanovuje normovaná hladina expozice hluku pro běžnou dobu trvání pracovního dne 8 hodin. Nejvyšší přístupná ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro osmihodinovou pracovní dobu se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A 85 dB a korekcí přihlížejících k druhu vykonávané činnosti podle přílohy č. 2 k tomuto nařízení.

M. AKUSTIKA - HLUK SPOJENÝ S PROVOZEM OBJEKTU

Jako ochrana proti šíření hluku a vibraci jsou navržena standardní vhodná opatření. Vhodnými opatřeními (umístění venkovní jednotky tepelného čerpadla atd.) bude zabráněno tomu, aby nedošlo k překročení hladin hluku ze stacionárních zdrojů jak před nejbližšími chráněnými objekty, tak před vlastními projektovanými objekty pro denní a noční dobu dle požadavků nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při návrhu zvukoizolačních vlastností vnitřních dělících konstrukcí a obvodových plášťů v objektu jsou respektovány požadavky platné ČSN 73 0532 „Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků“.

N. PRAŠNOST

V průběhu provádění stavebních prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti – kropení bouraných konstrukcí, u veřejných komunikací pak jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz.

Další povinnosti vyplývají zejména z:

- zákon ČNR č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění zákonného opatření č. 347/92 Sb.,
- vyhláška MŽP ČR č. 395/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny,
- zákon ČNR č. 20/87 Sb., o státní památkové péči,
- zákon ČNR č. 242/92 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon ČNR č. 20/87 Sb., o státní památkové péči ve znění zákona ČNR č. 425/90 Sb., o okresních úřadech.

O. VIBRACE

Maximální přípustné hodnoty vibrací stanoví nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, která rovněž stanoví povinnosti stavebních organizací.

P. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Zadavatel požaduje předložit v souladu se zákonem a platnými vyhláškami před zahájením prací na vybraných konstrukcích a před osazením vybraných prvků kompletní podrobnou dodavatelskou dokumentaci v podrobnosti, ze které bude patrné konstrukční, materiálové i estetické řešení a to včetně detailů. Jedná se o tyto konstrukce a práce :

- dokumentaci veškerých hydroizolací
- dokumentaci tesařských konstrukcí
- dokumentaci prefabrikovaných konstrukcí
- střešní plášť s návaznostmi
- zateplovací fasádní plášť
- výplně fasádních otvorů s návaznostmi na okolní konstrukce
- dílenská dokumentace ocelové konstrukce výtahové šachty

Q. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL

V prvních dvou letech po předání stavby je třeba provádět intenzivní opatření za účelem snížení zabudované vlhkosti stavební činností. Těmito opatřeními jsou větrání (i nucené), vytápění, popř. temperance objektu. Tato opatření budou prováděna do doby nastolení běžného režimu tzn. režimu, který je dán parametry stavebně fyzikálních parametrů a výpočtů (ustálený stav - normové hodnoty).

Kontrola stavu stavebních a zejména nosných konstrukcí bude prováděna minimálně jedenkrát ročně. V rámci pravidelné kontroly budou kontrolovány

nosné konstrukce - základové konstrukce, vnější a vnitřní svislé nosné konstrukce (sloupy a stěny), vodorovné nosné konstrukce a nosné konstrukce střešního pláště. Vzhledem k nepřístupnosti základových nosných konstrukcí budou kontrolovány sekundární dopady (projevy) především na svislých a vodorovných nadzákladových konstrukcích.

Kontrola stavu technického zařízení a vybavení objektu včetně souvisejících rozvodů a koncových prvků a následná údržba musí být prováděna v režimu předepsaných revizí v technických listech jednotlivých zařízení nebo minimálně jedenkrát ročně.

V zimním období je třeba provádět pravidelnou údržbu - odklízení sněhu a ledu především s ohledem na únosnost konstrukcí.

R. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Vymezení účelu a možností použití projektové dokumentace

Veškeré parametry díla musí být v souladu s platnými právními úpravami a normami, obecně závaznými právními předpisy, ČSN, ČN.

Tuto dokumentaci není přípustné neautorizovaně upravovat, doplňovat, měnit ani rozmnožovat, na dokumentaci se vztahují v plném rozsahu autorská práva dle platných zákonů. Za použití jakékoliv neautorizované kopie této dokumentace nenese její autor odpovědnost.

Za použití této dokumentace v rozporu s jejím vymezeným účelem nenese její autor a zhotovitel jakoukoliv zodpovědnost.

Nedílnou součástí projektové dokumentace jsou veškeré textové a výkresové části. Pokud jsou tyto nedílné části v rozporu mezi sebou (výkresy/texty), je povinností při zjištění této skutečnosti vyžádat si od GP doplnění či zpřesnění projektové dokumentace, aby údaje v jednotlivých částech byly jednoznačné a srozumitelné. Povinností GP je tyto informace poskytnout a uvést do souladu v co nejkratším termínu.

Jednotlivé prvky a konstrukce nesmí být odměřovány z výkresové dokumentace. V případě nejasností rozměrů je nutné kontaktovat GP a vyžádat si doplňující podklady.

Stanovení priorit a postupů pro případ nesrovnalostí zjištěných v dokumentaci

V případě nesrovnalostí mezi jednotlivými částmi dokumentace platí, že :

- výkresy podrobnějšího měřítká mají přednost před výkresy hrubšího měřítká, pořízenými ke stejnému datu
- textová určení (specifikace) mají přednost před výkresy
- bez ohledu na předcházející podmínky má dokumentace pozdějšího data vždy přednost před dokumentací dřívějšího data

Obecné požadavky na provádění stavby :

- V první fázi je třeba provést vytyčení tras vedení a kontrolu jednotlivých médií.

- Výkopové a bourací práce je třeba provádět v souladu s bezpečnostními předpisy.
- Při realizaci stavby je nezbytné postupovat podle kompletní projektové dokumentace, která zahrnuje jednotlivé profesní složky a dokladovou část dle celkového obsahu. Nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace těchto samostatných složek jsou technické zprávy, výkresové části včetně tabulek a detailů a specifikace. Vzhledem ke složitosti a provázanosti stavby je nutno dodržet vazbu mezi jednotlivými profesemi.
- Při realizaci stavby je nezbytné dodržet požadavky projektové dokumentace - jednotlivých profesí. Před každou navrhovanou změnou je nezbytné vyzvat generálního projektanta k písemnému vyjádření (např. zápisem do S.D.), z důvodu dopadu případných změn na koordinaci celé stavby.
- Během stavby není přípustné lokálně zatěžovat konstrukce (např. skladování materiálu) z důvodů možného lokálního přetížení konstrukce.
- Před definitivním zakrytím bednění je nutné zkontrolovat požadované osazení veškerých prvků a zařízení jednotlivých profesí včetně kompletního vytrubkování.
- Při provádění výkopových prací musí být dodržovány všechny platné předpisy a nařízení bezpečnosti práce. Výkop hlubší než 1,3 m musí být zajištěn proti sesutí svahováním nebo pažením. V případě výkopů pod úrovní základové spáry musí být stávající základy podchyceny a základová spára podezděna nebo podbetonována.

Údržba a kontroly stavby

- kontrola stavu technologického zařízení / vybavení objektu včetně souvisejících rozvodů a koncových prvků musí být prováděna v režimu předepsaných revizí nebo minimálně jedenkrát ročně.
- kontrola stavu stavby a zejména nosných konstrukcí bude kontrolována minimálně jedenkrát ročně.
- v rámci pravidelné kontroly budou kontrolovány nosné konstrukce - základové konstrukce, vnější a vnitřní svislé nosné konstrukce (sloupy a stěny), vodorovné nosné konstrukce a nosné konstrukce střešního pláště. Vzhledem k nepřístupnosti základových nosných konstrukcí je jejich přímá kontrola velmi obtížná. U základových konstrukcí budou kontrolovány sekundární dopady / projevy především na svislých a vodorovných nadzákladových konstrukcích.
- Pravidelná kontrola ETICS:
- Nejméně 1x ročně je třeba prověřit neporušenost, úplnost a funkčnost zateplení fasády. Ověřuje se zejména následující:
 - znečištění fasády špínou, biologickým napadením;
 - sprašování a křídování povrchu;

- výskyt trhlinek v omítkové vrstvě, popř. keramickém obkladu nebo v jeho spárách;
- těsnost napojení ETICS na jednotlivé detaily (okenní a dveřní rámy, parapety, prostupy, oplechování, apod.).
- Výsledek kontroly je třeba zdokumentovat zápisem a fotodokumentací. Zjištěné vady je nutno neprodleně odstranit.
- Pravidelná údržba ETICS:
- Četnost a rozsah udržovacích prací závisí na konkrétní skladbě zateplovacího systému (např. samočisticí schopnosti a pružnosti omítek, jejich vybavení proti biologickému napadení), na tvaru objektu, jeho lokální expozici (okolí) a místě samotném.
- Obvyklý rozsah a interval údržby ETICS:
- každé 2 roky kontrola a popř. obnova lemování a těsnění provedených silikonovými aj. pružnými tmely;
- každých cca 3-5 let očištění fasády (dle druhu, rozsahu a stupně znečištění);
- každých cca 10-15 let nátěr omítkových ploch fasádní nátěrovou hmotou (barvou).
- V zimním období je třeba provádět pravidelnou údržbu - odklízení sněhu a ledu především s ohledem na únosnost konstrukcí a možnost poškození zateplovacího systému zejména v úrovni terénu.