STUDIE PROVEDITELNOSTI zimního stadionu v Chebu - řešící problematiku

PARKOVÁNÍ

Optimalizace dopravní infrastruktury areálu.

SPODNÍ VODY

Zajištění spodní stavby a využití pro budoucí nedaleko ležící fotbalové hřiště.

ENERGIE

Úsporná opatření pro zvýšení energetické efektivity a na nich závislých ekonomických úspor.

PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ BUDOV

Optimalizace prostorového uspořádání.

ZIMNÍ STADION CHEB

Projektová studie vznikla z iniciativy vedení hokejového klubu HC Stadion Cheb a města Cheb,
ve spolupráci a za podpory odborníků a projektových specialistů v daných oborech.

Cílem této studie je prověření investičního záměru, který řeší zásadní problémy areálu zimního stadionu, zejména v oblasti dopravy v klidu (parkování), podzemní vody a energetické náročnosti stadionu. S ohledem na dopravu v areálu jsou také upravovány hlavní vstupy a některé další prostory. Velkou výhodou tohoto investičního záměru je možnost získání státních dotací, které by minimalizovaly finanční dopad na město. Studie se zabývá těmito tématy a poukazuje na jejich reálné a snadné řešení.

Tato studie vyřešila zásadní problematická témata objektu zimního stadionu, a to je, řešení ***dopravní situace*** *v klidu, zároveň s ní se upravila i dispozice a proporce hlavního vstupu, a tedy základní komunikační kanál celého objektu. Dále se upravila dispozice současné šatny pro veřejnost, která se přesunula do nové přístavby a původní šatna pro veřejnost se upravila přestavbou na šatnu hokejistů a citelně chybějící rozcvičovnu. S ohledem na třetí téma energetika vznikl nový prostor dle dále doložených výkresů pro rolbárnu, která je jako nově vzniklá budova integrovaná do již na projektovaného a stavebně povoleného zastřešení malé ledové plochy a prostoru velké ledové plochy. V této rolbárně je nově vzniklá chladící jáma.*

Součástí je i návrh řešení problematiky ***spodních vod,*** *vod dešťových a její využití pro blíže umístěné fotbalové hřiště. Zároveň v případě nutnosti regulované zpomalení při vtoku do kanalizační stoky pomocí retenčních nádrží v případech přívalových dešťů.*

Posledním hlavním tématem, je ***úspora a optimalizace energetické náročnosti budovy*** *a případné využití zdrojů tepla, tedy fotovoltaickými články, její ukládání a využívání pro běžný provoz zejména svícení nad ledovou plochou a jejím zázemí.*

Také technologii pro výměnu tepla mezi zimním stadionem a bazénem, která má mít za důsledek snižování nákladů provozu a je v současné době již zrealizována, ale není aktivní v efektivním rozsahu, je nutno optimalizovat. V návaznosti na nově vzniklou rolbárnu a chladící jámu studie řeší předchlazování chladící soustavy přes chladící jámu do které je vysypáván přebytečný stěr sněhu při úpravě ledové plochy. Tím dochází k výměně tepla ze setřeného sněhu do vody v chladící soustavě a tím snižování nákladů na provoz. ***Prostorové uspořádání*** *je upravené v závislosti na energetických úsporách případně na logistice procesů při veškeré činnosti odehrávající se na stadionu a v závislosti na změně dispozic parkovacích ploch a s tím v souvislosti na změně umístění hlavního vstupu.*

DOPRAVNÍ SITUACE

V současné době je doprava v klidu v krizovém režimu. Jde o situaci, kdy návštěvníci zimního stadionu mají potíže při odstavení osobního vozu na dobu vlastního sportovního vyžití, či při návštěvě druholigového utkání v ledním hokeji. Zároveň tak mají problémy s parkováním i obyvatelé blízkého okolí. Byl osloven místní dopravní specialista Ing. Martin Haueisen, který vypracoval několik variant dopravního řešení a s konzultací zástupci zimního stadionu a s inspektorátem dopravy policie ČR vznikl závěrečný návrh, který upravuje pozici hlavního příjezdu do areálu, vyřešil dosavadně nedostatečnou dopravu v klidu pro osobní vozy a zároveň dopravu v klidu pro autobusy sloužící návštěvním a domácím týmům sportovních aktivit. Důležité je i zdůraznit, že doprava v klidu řeší i navýšení kapacit pro lokalitu přilehlé zástavby. Konkrétně tato studie zajišťuje navýšení o ***130 parkovacích stání*** *pro osobní automobily z toho* ***35 parkovacích stání pro přilehlou zástavbu****. Vzhledem ke změně orientace hlavní parkovací plochy se tato studie zabývá i rozšířením stávající budovy, která slouží jako zázemí pro personál u malé ledové plochy, přičemž část prostor je momentálně nevyužita. Tento objekt bude částečně dostavěn a stane se hlavní komunikační dominantou, tedy hlavním vstupem do areálu. Bude sloužit jak personálu, tak návštěvníkům veřejného bruslení. Nový prostor bude obsahovat atrium s velkou kapacitou pro návštěvníky a recepci, která stadionu v současné době chybí. Tímto drobným rozšířením bude jasně vymezen hlavní vstup do areálu.*

Pro návštěvníky utkání a jiných akcí s vysokou návštěvností slouží v současnosti dvě lávky a jedno schodiště. Do budoucna se počítá s úpravou schodiště, které bude přístupné přímo z hlavní parkovací plochy a to tak aby bylo kryté proti dešti, jelikož bude sloužit pro návštěvníky kteří v šatnách oblékají děti, či řeší jiné činnosti a následně se potřebují dostat na tribunu. Dnes je řešení nevhodné, jelikož se návštěvníci dostávají na tribunu pouze přes střídací prostor hokejistů. Studie také navrhuje využití obvodových opěrných zdí vzniklých pro odvodnění a zachycení spodních vod, které napomáhají k lepšímu začlenění budovy a parkovacích stání do okolního prostředí.

Tedy díky nim je možné provést terénní úpravy takovým způsobem, aby areál zimního stadionu mohl být doplněn o 130 parkovacích stání a o prostor přilehlý ke stávající restauraci zimního stadionu ***využitelný jako předzahrádka.*** *Řešení výškových rozdílů restaurace a okolní hmoty předzahrádky je pomocí drobné lávky, která propojí prostor před zimním stadionem včetně dětského hřiště právě s restaurací. Nedostatečné parkovací stání v ulici Palackého se tak rozšiřuje o parkovací stání v ulici Dyleňská. Toto parkoviště slouží jak pro restauraci, tak i jako záchytné parkoviště pro návštěvníky zimního stadionu. S parkovištěm se počítá i z ulice Obětí nacismu, které má převážně sloužit pro personál a aktivní složku zimního stadionu, zároveň však jako záchytné parkoviště pro běžné návštěvníky zimního stadionu. Souběžné parkovací plochy s ulicí Valdštejnova mají sloužit jako hlavní nosný pilíř celého areálu a vymezují tak Hlavní vstup do zimního stadionu.* ***Tímto opatřením dopravy v klidu, se ze zimního stadionu, stane optimálně využitelná fungující hala včetně infrastruktury,*** *která pojme velké množství návštěvníků a může ji město využívat jako prostor pro hokejová utkání, která pojmou vysokou kapacitu návštěvníků, kteří mohou v čase před a po hokejových zápasech oživit a* ***rozproudit návštěvnost města Cheb****. Zároveň tento optimální areál může město nadále využívat pro sportovní rozvoj mládeže s perfektním a pohodlným zázemím.*

SPODNÍ VODY

Studie se zabývá i technickou problematikou samotného objektu zimního stadionu. Konkrétně statickým narušením konstrukcí a spodní vodou (prameny), které se v lokalitě nachází. Studie navazuje již na základě zjištěných skutečností posudků a sond v lokalitě.

Konkrétně byly použity podklady:

1) „Vyhodnocení provedených sond
Posouzení poruch objektu zimního stadionu
v Chebu na st.p.č. 7342
Zpracovatel: Atelier Stoeckl s.r.o, Nám. Krále Jiřího z Poděbrad 6, Cheb, 350 02
z období 07/2014„

2) „Posudek Hydrogeologický průzkum pro potřeby stavebních zásahů v objektu zimního stadionu st.p.č. 7342 Cheb vyhotovené Dr. Vylita, společnost AGUAS CF, s.r.o. z března 2014“

***„Závěr:** V předloženém posudku jsou shrnuty základní geologické informace o zkoumaném území pro potřeby zhodnocení možností sanačních zásahů v prostoru zimního stadionu v Chebu. **Doporučuji věnovat zvýšenou pozornost pečlivé konfiguraci drenážního systému mělkých podzemních vod i vod srážkového původu**. Při zemních pracích a spjatých stavebních (sanačních) pracích bude nezbytné sledovat množství i kvalitu případně čerpaných vod z výkopů. Případné nejasnosti či požadavky na upřesnění geologických poměrů je nutné konzultovat se zpracovatelem posudku.“*

Před zahájením projekčních a následně realizačních prací navrhujeme s ohledem na místní šetření prostor bývalých sklepů pivovaru (tedy prostor vymezený ulicemi Palackého, Dyleňská, Příkopní), osadit malou staveništní buňku přesně nad prostorem studny ve sklepení. Osadit dvě na sobě nezávisle čerpací soustavy, které budou tuto spodní vodu přečerpávat okamžitě variantně 1) měřitelně do splaškové kanalizace Chevak jak se již stejně dnes děje pouze v kritickém místě zimního stadionu. 2) měřitelně čerpat na fotbalový stadion. Tímto procesem se odlehčí stavbě od spodní tlakové vody a zároveň se připraví a vymístí spodní voda která by v budoucnu při realizaci záchytné stěny dělala potíže.

*Přesné technické parametry záchytné a zároveň opěrné stěny budou řešeny v dalším stupni projektové dokumentace, nicméně studie uvažuje s návrhy a závěry posudků konzultované s odbornou veřejností. Spodní vody, které vtékají do spodní stavby zimního stadionu budou přerušeny dle nákresu po obvodu areálu vyhotovenou opěrnou záchytnou stěnou, která bude sloužit dvoustupňově. **Betonová opěrná stěna bude z drenážována a odvodněna** do nejnižšího místa v areálu, v nákresu dopravního řešení je vyznačena pod hlavním parkovištěm, kde bude osazena retenční nádrž na 80 až 160m^3. Nádrž bude sloužit jako nárazný záchytný systém pro srážkové vody a zároveň pro koncentraci spodních vod.*

Rozbory vod budou muset být aktualizovány, nicméně momentální údaje umožňují její využitelnost. A právě její maximální využití může sloužit pro nedalece vzdálený fotbalový stadion města Cheb. Zároveň tato vysoce kapacitní nádrž, která bude dotována vodou i v dobách letního sucha, může být využita technickými službami města Cheb pro zalévání zeleně. Provedení drenáží bude vyhotoveno s vysokou náročností, nicméně se zabrání pronikání spodních a povrchových vod do budovy. Se samotnou sanací okolního prostoru stadionu, bude muset probíhat sledování stavu budovy ve zvýšené míře, jelikož změnou vodních poměrů základové spáry se bude proměňovat i její dispozice. Avšak odvodnění základových poměrů bude mít pozitivní vliv na statickou stálost základových poměrů. Při prohlídkách byl přítomen hydrogeolog pan Ing. Jaromír Střeska.

ÚSPORA A OPTIMALIZACE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Velkým světovým tématem je snižování energetické náročnosti budov, tedy snižování CO_2 vypouštěného do ovzduší a zároveň využitelnost alternativních zdrojů energie. Proto jsme se zaměřili na potenciální využití fotovoltaického systému na střešních plochách nově vzniklého objektu hlavního vstupu do zimního stadionu a stávající haly. Předpokládaný příkon z FTV je 99kW, který by se ukládal do bateriového systému o kapacitě 200 až 300kW a v první fázi by se využíval pro svícení v areálu, dále by se mohl systém využít na další spotřební provozní energeticky náročné procesy. Vzhledem k evropské tendenci, se na tyto FTV systémy vypisují i různé dotační systémy.

Dalším důležitým bodem této studie je upozornit na fakt nefunkčnosti propojeného systému s využitelnosti odpadních teplot mezi sousedním bazénem a stadionem. Nepodařilo se zajistit řešení, pouze je zjištění úplné nefunkčnosti tohoto systému, které v případě chodu by mělo velký energetický úsporný potenciál.

Chladící technologie, které se dnes využívají na chlazení ledových ploch jsou zastaralá a jejich efektivnost je tristní. Za předpokladu výměny chladících technologií je předpoklad návratnosti v řádů měsíců.

Studie zakomponovala již stávající vyprojektované a stavebně povolené zastřešení malé ledové plochy, které i v zimních měsících napomůžou k energetické úspoře jako ochrana proti přímému slunci tak proti sněhu a dešti.

V závěru realizace studie vznikl námět, který mění také již dožilou ledovou plochu na jiné rozměry, které splňují požadavky pro hokejová utkání nižších tříd a zajistila by se tak vyšší a efektivnější využitelnost, tedy i ekonomičtější. Přesto, že je to v posledních chvílích zakomponujeme tuto tendenci do etapizací a ekonomiky stavby.

V poslední řadě jako energetická úspora by měla být dostavba podlaží nad restaurací, která zajistí funkční celek zimního stadionu a energeticky zastíní přímý svit slunečného záření, které dnes prochází přes již dožilé zasklení.

Výměna zasklení severní zasklené plochy bude probíhat v souběhu s realizací budovy pro hlavní vstup a s rolbárnou.

PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ BUDOV

V návaznosti na všechny technické, logistické či ekonomické úpravy se upravuje i uspořádání budov. V bodech uvádíme, kterých pozic se to týká. V případě, že se podaří zrealizovat kompletní předpoklad prostorového uspořádání máme za to, že areál zimního stadionu bude plně funkční, logicky uživatelný a ekonomicky optimální.

1) Záchytná drenážní, opěrná betonová stěna včetně parkoviště a všech parkovacích stání, včetně retenční nádrže.
2) Lávka mezi restaurací a venkovní terasou.
3) Hlavní budova, která slouží jako vstup do areálu zimního stadionu a stává se novým komunikačním uzlem zimního stadionu. Souběžně s tím rekonstrukce kabin a zázemí hokejového „A“ týmu
4) Zastřešení stávajícího schodiště, které je hlavní součástí propojení haly zázemí, tělocvičny a hlavní tribuny.
5) Nová rolbárna včetně chladící jámy, mezi malou a velkou ledovou plochou.
6) Nástavba administrativy nad stávající restaurací.
7) Nástavba ubytovny nad hlavním vstupem.
8) Úprava malé ledové plochy včetně zastřešení, úprava rozměrů pro standartní hokejová utkání nižších tříd. Využitelné jako tréninková plocha pronajímatelná i zahraničním klubům.

ZIMNÍ STADION CHEB

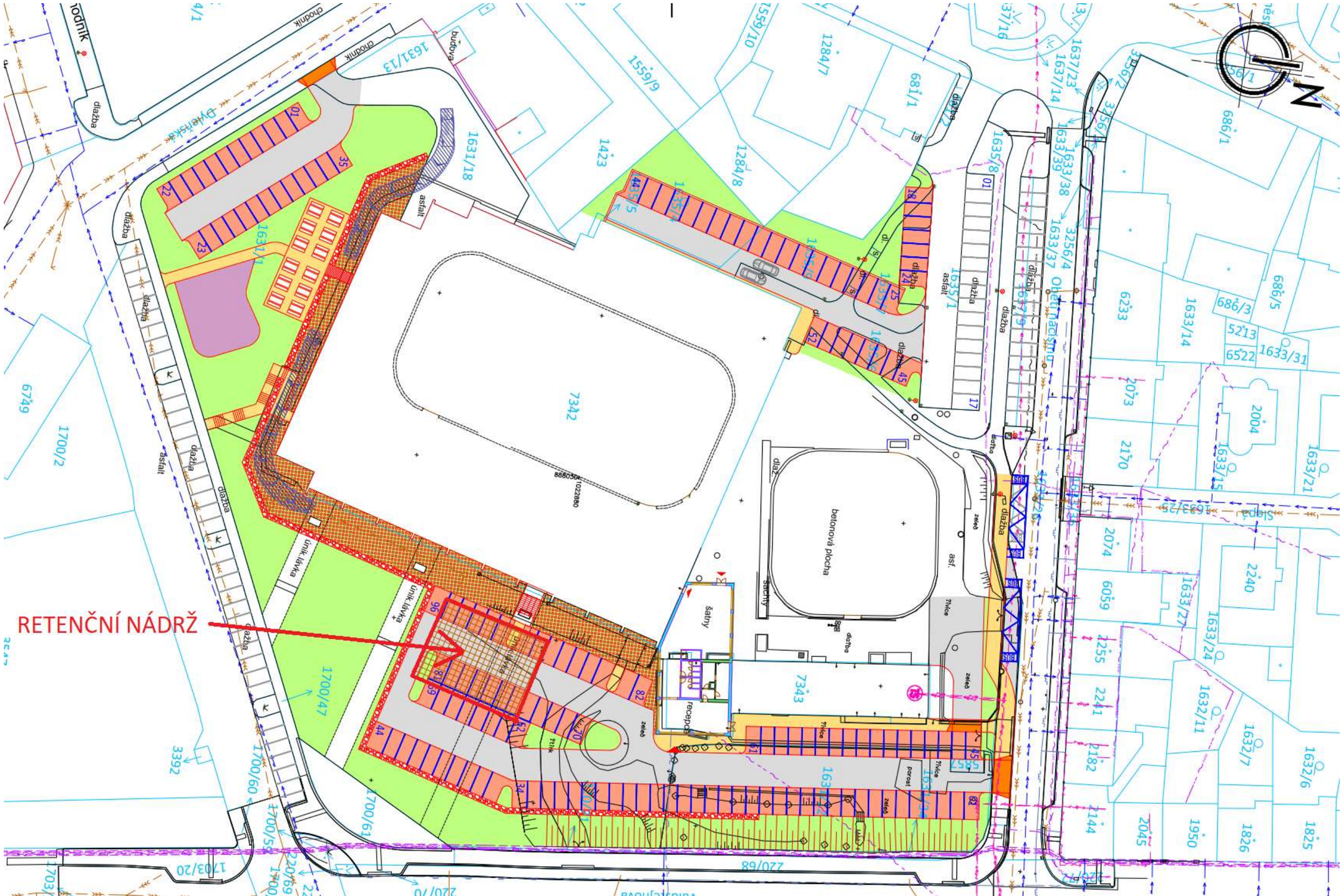
Vizualizace

ZIMNÍ STADION CHEB

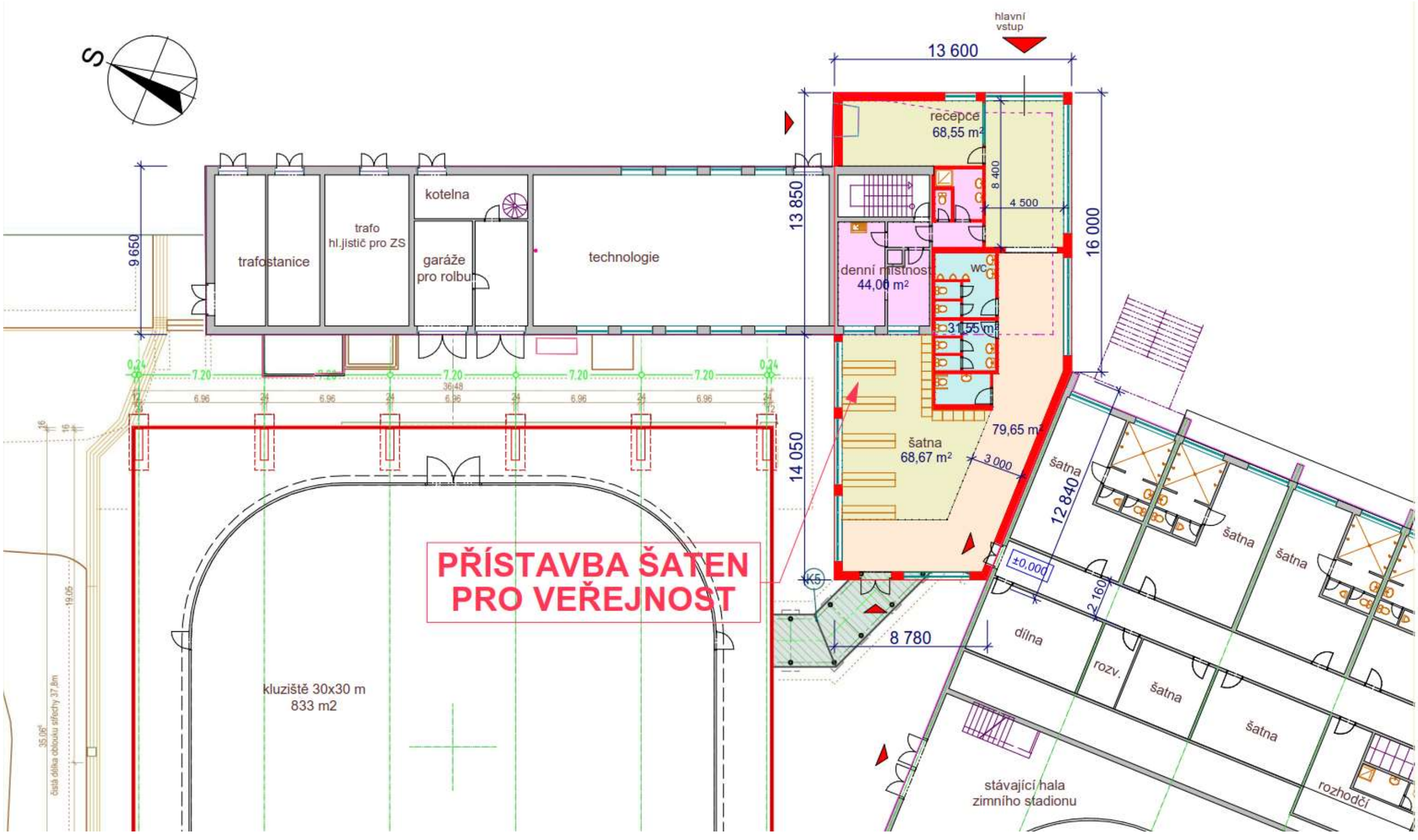
Vizualizace

ZIMNÍ STADION CHEB

Plánovaná situace

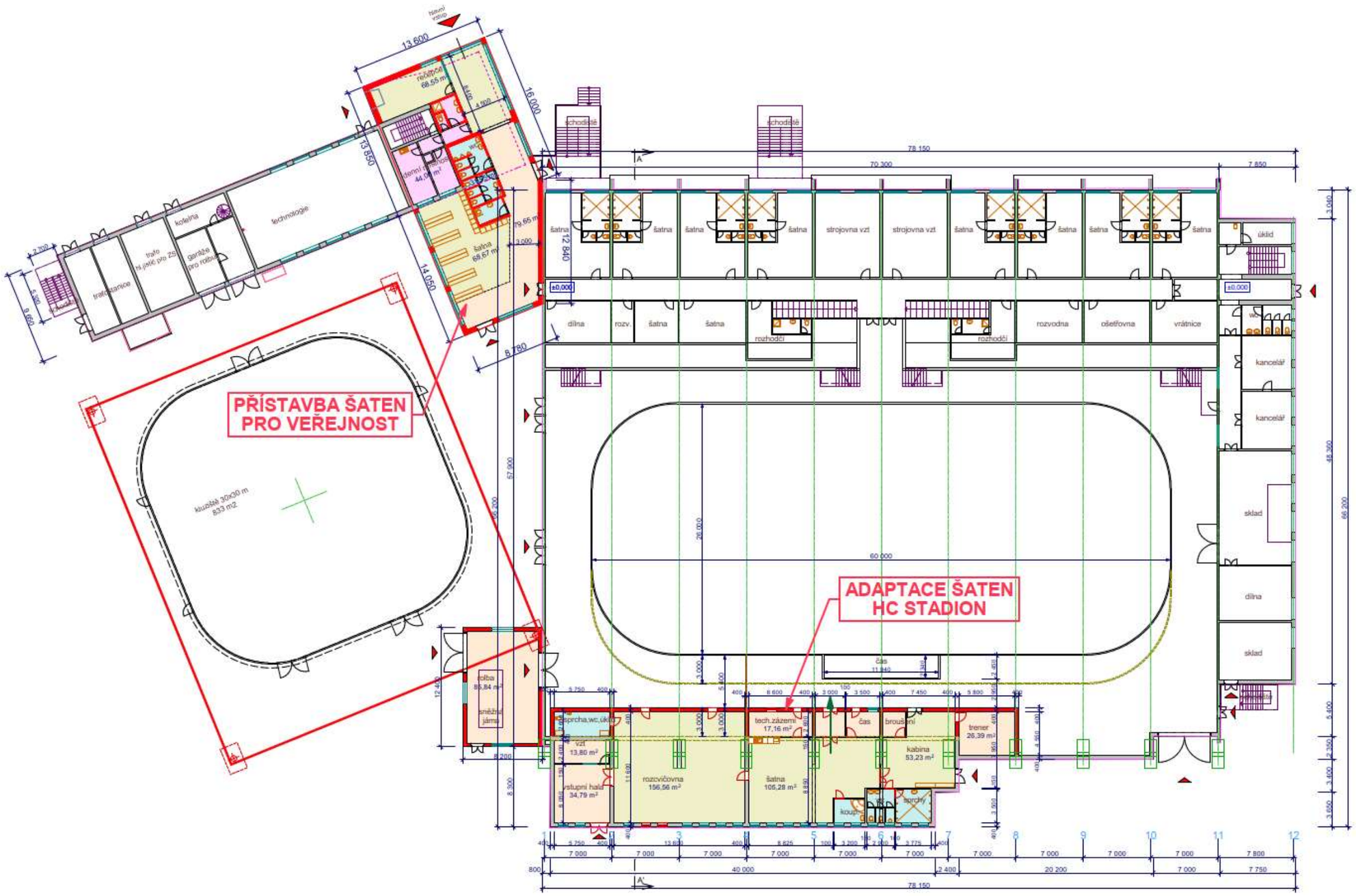


VSTUPNÍ HALA -nový návrh



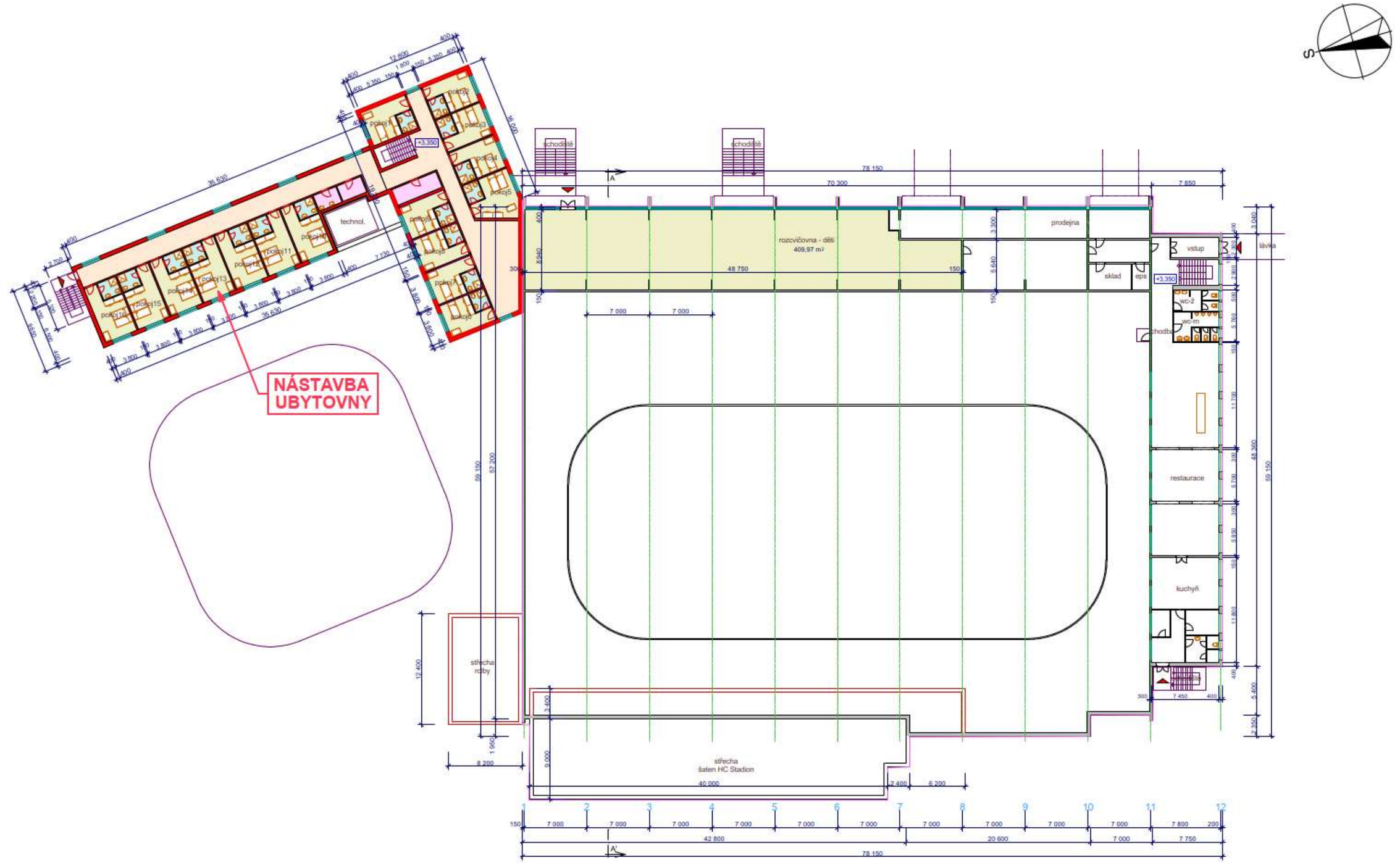
ZIMNÍ STADION CHEB

1.NP _PŘÍSTAVBA HLAVNÍ VSTUP, ROLBÁRNA, ZASTŘEŠENÍ,ŠATNY



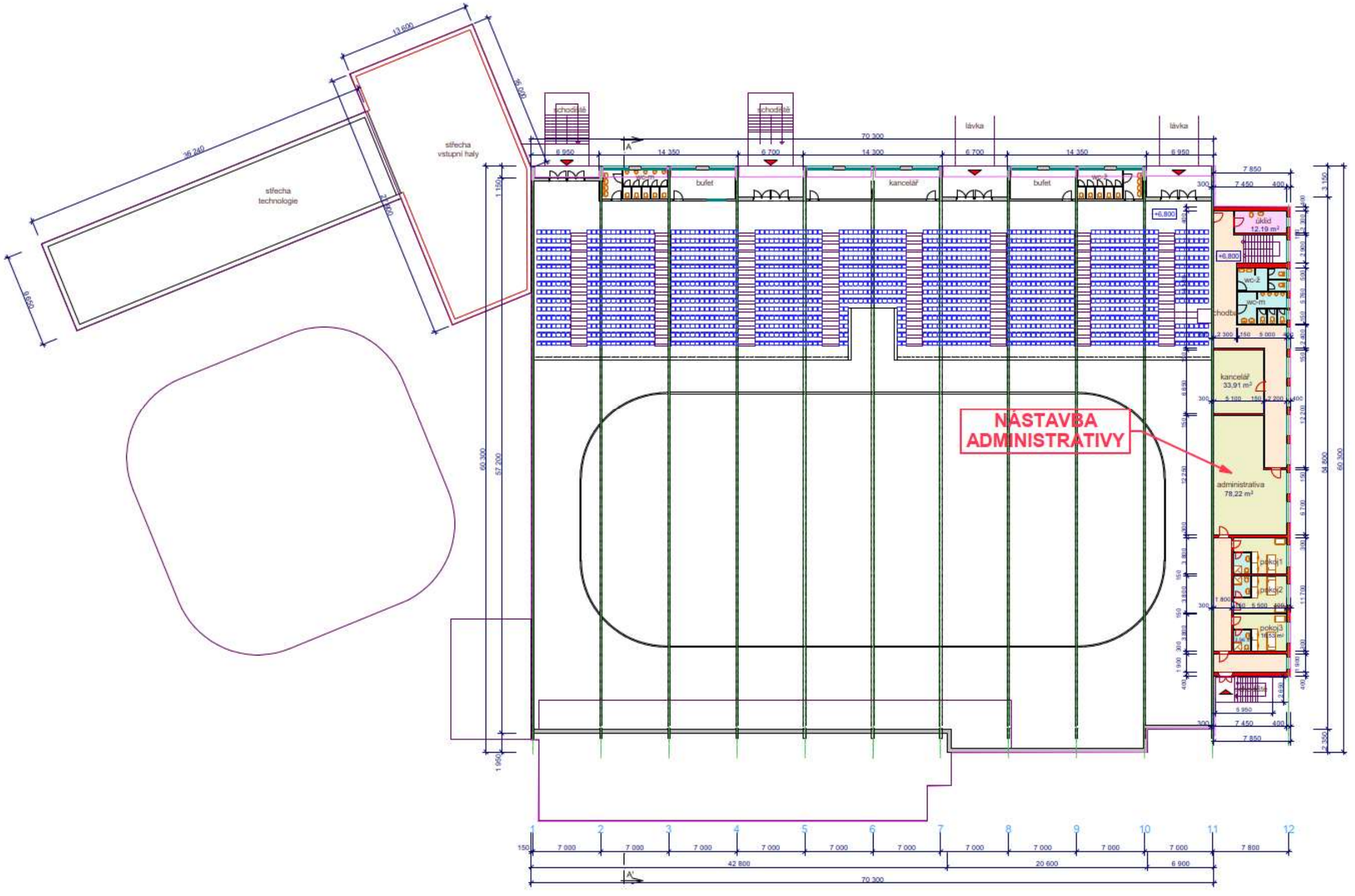
ZIMNÍ STADION CHEB

2.NP _PŘÍSTAVBA HLAVNÍ VSTUP, ROLBÁRNA, ZASTŘEŠENÍ,ŠATNY

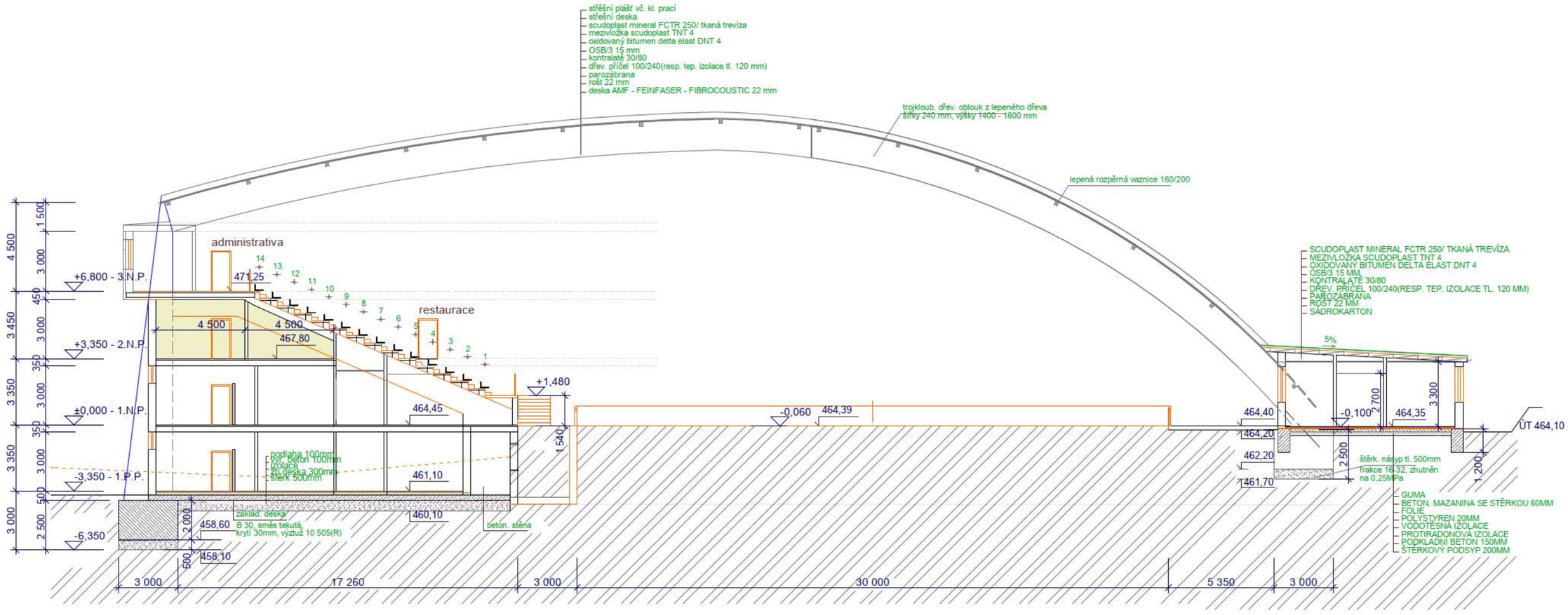


ZIMNÍ STADION CHEB

3.NP _NÁSTAVBA ADMINISTRATIVY NAD RESTAURACI



HALA -nový návrh VSTUP ADMINISTRATIVA



	PROPOČET - Samostatný oddíl: staveništní buňka s přečerpáváním vody dle článku "SPODNÍ VODY": doporučení před zahájením prací		
	POPIS	CENA bez DPH	CENA včetně DPH
001	Staveništní buňka včetně osazení	180 000 Kč	217 800 Kč
002	vyzbrojení vodoměrnou soustavou včetně čerpadel a dopojení čerpání	280 000 Kč	338 800 Kč
		460 000 Kč	556 600 Kč

	PROPOČET - REALIZACE STAVEB POPIS		
	POPIS	CENA bez DPH	CENA včetně DPH
001	*Záchytná drenážní, opěrná betonová stěna včetně parkoviště a všech parkovacích stání, včetně retenční nádrže a terénních úprav*	48 150 000 Kč	58 261 500 Kč
002	*Lávka mezi restaurací a venkovní terasou včetně všech stavebních úprav*	1 350 000 Kč	1 633 500 Kč
003	*Hlavní budova, která slouží jako vstup do areálu zimního stadionu a stává se novým komunikačním uzlem zimního stadionu. Souběžně s tím rekonstrukce kabin a zázemí hokejového „A“ týmu*	15 300 000 Kč	18 513 000 Kč
004	*Zastřešení stávajícího schodiště, které je hlavní součástí propojení haly zázemí, tělocvičny a hlavní tribuny.*	850 000 Kč	1 028 500 Kč
005	*Nová rolbárna včetně chladící jámy, mezi malou a velkou ledovou plochou.*	3 825 000 Kč	4 628 250 Kč
006	*Nástavba administrativy nad stávající restaurací.*	16 485 000 Kč	19 946 850 Kč
007	*Nástavba ubytovny nad hlavním vstupem.*	24 885 000 Kč	30 110 850 Kč
008	*Úprava malé ledové plochy včetně zastřešení, úprava rozměrů pro standartní hokejová utkání nižších tříd. Využitelné jako tréninková plocha pronajímatelná i zahraničním klubům*	20 312 000 Kč	24 577 520 Kč
		131 157 000 Kč	158 699 970 Kč

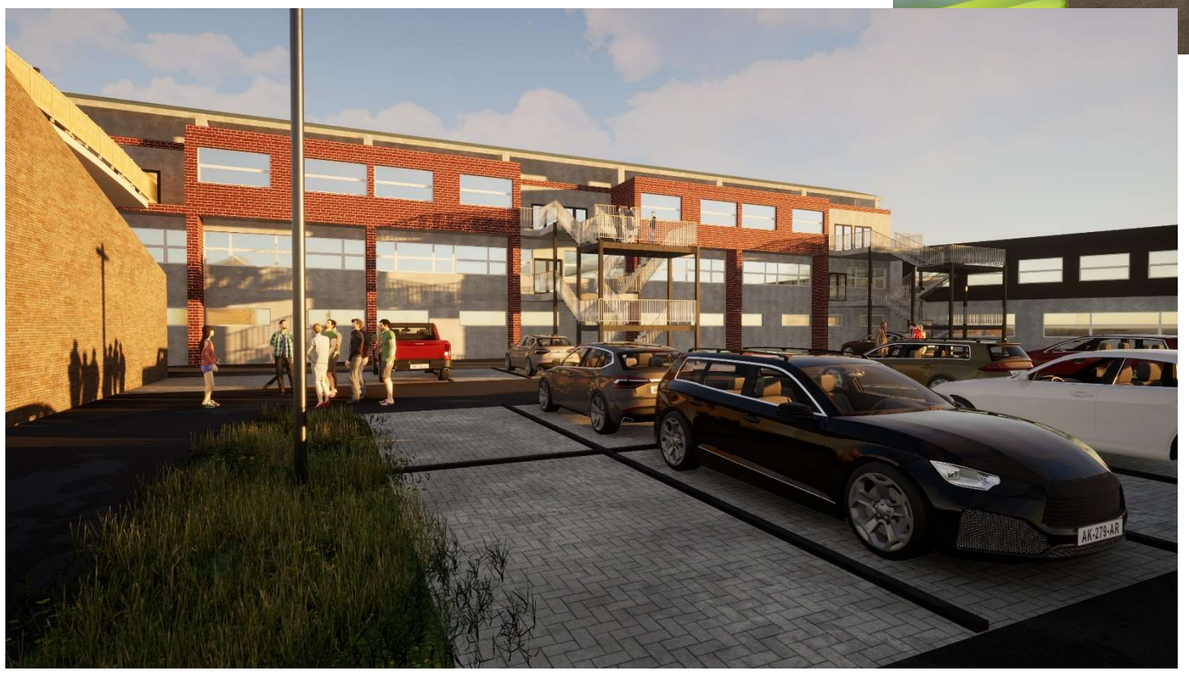
	PROPOČET - PROJEKČNÍ ČINNOST		
	POPIS	CENA bez DPH	CENA včetně DPH
001	Projektová dokumentace ke sloučenému územnímu a stavebnímu řízení	[illegible]	[illegible]
002	Inženýring	[illegible]	[illegible]
003	Prováděcí projektová dokumentace	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	[illegible]

ZIMNÍ STADION CHEB

DNES

Vypracoval V Chebu, červen 2024

Ing. Petr Huml
jednatel společnosti LUNGO s.r.o.

ZIMNÍ STADION CHEB

ZIMNÍ STADION CHEB